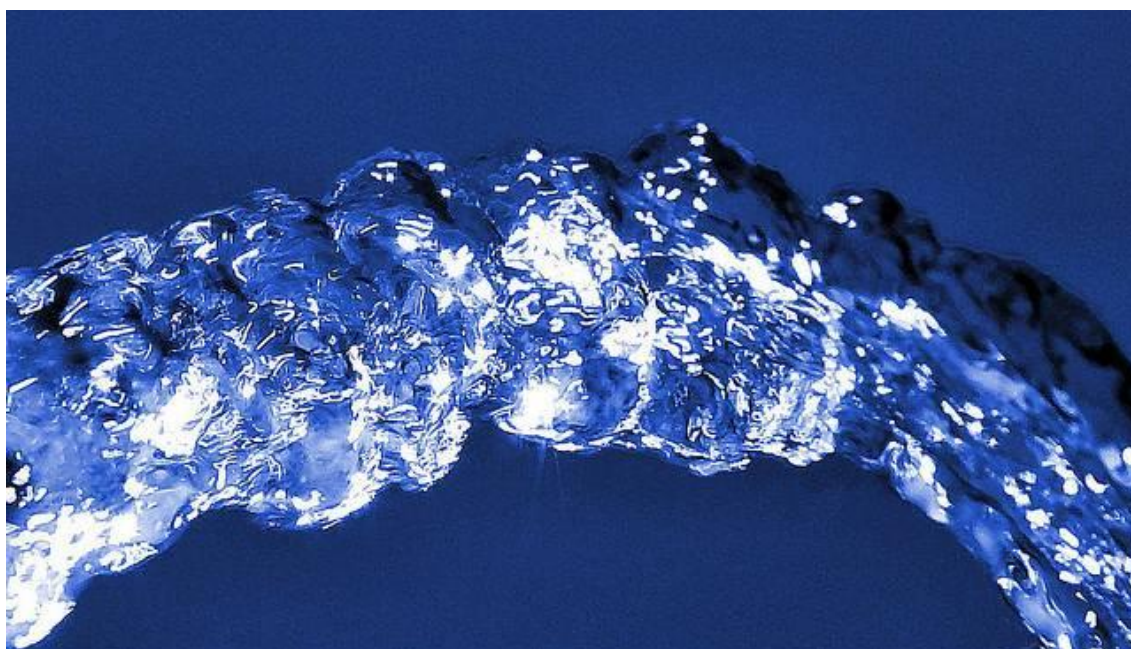


Plan Hidrológico de las Illes Balears 2015-2021

Memoria



MAYO 2015



**Govern
de les Illes Balears**

Conselleria d'Agricultura,
Medi Ambient i Territori

**Plan hidrológico de las Illes Balears
2015-2021.**

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	31
1.1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	31
1.2.	DEFINICIONES.....	33
1.3.	OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	33
1.4.	ANTECEDENTES	34
1.5.	ESTRUCTURA Y CONTENIDO.....	38
1.6.	MARCO LEGAL.....	39
1.6.1.	LEGISLACIÓN AUTONÓMICA	39
1.6.2.	LEGISLACIÓN ESTATAL.....	42
1.6.3.	LEGISLACIÓN EUROPEA	45
1.7.	SOPORTE TÉCNICO DEL PLAN.....	48
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN	49
2.1.	ASPECTOS GENERALES.....	49
2.1.1.	MARCO GEOGRÁFICO.....	49
2.1.2.	POBLACIÓN Y ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	53
2.1.3.	MARCO CLIMÁTICO.....	65
2.1.4.	MARCO GEOLÓGICO.....	68
2.1.5.	INVENTARIO DE MASAS DE AGUAS	72
2.2.	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	73
2.2.1.	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL NATURALES	73
2.3.	MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	114
2.3.1.	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.....	114
2.3.2.	CARACTERIZACIÓN INICIAL Y ADICIONAL.....	118
2.4.	INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS NATURALES	119
2.4.1.	CARACTERÍSTICAS DE LAS SERIES PLUVIOMÉTRICAS	119
2.4.2.	CARACTERÍSTICAS DE LAS SERIES HIDROLÓGICAS.....	125
2.4.3.	BALANCES DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.....	125
2.4.4.	CARACTERIZACIÓN DE LAS SERIES PIEZOMÉTRICAS	131
2.4.5.	RECURSOS NATURALES TOTALES.....	134
2.4.6.	NIVEL BÁSICO DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	139
2.4.7.	EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO	142
2.5.	RECURSOS HÍDRICOS NO CONVENCIONALES.....	144
2.5.1.	AGUAS DESALADAS	144

2.5.2.	AGUAS DEPURADAS Y REGENERADAS	146
2.5.3.	RECARGA ARTIFICIAL	151
2.6.	CONCESIONES Y AUTORIZACIONES.....	151
3.	USOS, PRESIONES E INCIDENCIAS ANTRÓPICAS SIGNIFICATIVAS	156
3.1.	USOS Y DEMANDAS	156
3.1.1.	CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA	156
3.1.2.	DEMANDAS DE AGUA	163
3.2.	PRESIONES	183
3.2.1.	GENERALIDADES	183
3.2.2.	AGUAS SUPERFICIALES	183
3.2.3.	AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	212
4.	RESTRICCIONES AL USO, PRIORIDADES DE USO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS	246
4.1.	RESTRICCIONES AL USO.....	246
4.1.1.	TORRENTES Y EMBALSES.....	246
4.1.2.	REQUERIMIENTOS DE LAS ZONAS HÚMEDAS.....	246
4.1.3.	SALIDAS AL MAR.....	249
4.2.	PRIORIDADES DE USO	251
4.2.1.	EN CIRCUNSTANCIAS NORMALES.....	251
4.2.2.	EN SEQUÍA Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS EXTRAORDINARIAS.....	253
4.3.	SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN.....	259
4.3.1.	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ISLA DE MALLORCA	259
4.3.2.	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ISLA DE MENORCA	261
4.3.3.	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ISLA DE EIVISSA	261
4.3.4.	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ISLA DE FORMENTERA	262
4.4.	BALANCES	263
4.5.	ASIGNACIÓN Y RESERVA DE RECURSOS PARA 2021 Y 2027	267
5.	ZONAS PROTEGIDAS	271
5.1.	ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO HUMANO	272
5.2.	ZONAS DE FUTURA CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO HUMANO	274
5.3.	ZONAS DE PROTECCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS ECONÓMICAMENTE SIGNIFICATIVAS.....	274
5.4.	MASAS DE AGUA DE USO RECREATIVO	276

5.5.	ZONAS VULNERABLES	277
5.6.	ZONAS SENSIBLES	278
5.7.	ZONAS LICSY ZEPAS	280
5.8.	OTRAS ZONAS PROTEGIDAS POR EL PLAN	280
5.8.1.	PROTECCIÓN DE RECURSOS MARINOS: RESERVAS MARINAS	280
5.8.2.	PARQUES Y RESERVAS NATURALES	281
5.8.3.	PARQUES NACIONALES.....	282
5.8.4.	PERÍMETRO DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES	282
5.9.	ZONAS PROTEGIDAS LOCALES.....	283
5.9.1.	HUMEDALES.....	283
5.9.2.	BALSAS TEMPORALES.....	284
5.9.3.	MASAS DE AGUA KÁRSTICA	289
5.9.4.	CUEVAS DE LA ZONA DE MEZCLA LITORAL (TIPO C) CON AMBIENTE ANQUIALINOS. 289	
5.9.5.	CUEVAS DE DRENAJE ACTIVO CON HÁBITATS DULCEACUÍCOLAS NO LITORALES (Tipo D). 289	
6.	PROGRAMAS DE CONTROL DE MASAS DE AGUA	293
6.1.	INTRODUCCIÓN	293
6.2.	PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	294
6.2.1.	RED DE CONTROL DE VIGILANCIA	295
6.2.2.	RED DE CONTROL OPERATIVO.....	304
6.3.	PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	306
6.3.1.	RED DE CONTROL CUANTITATIVO.....	307
6.3.2.	RED DE CONTROL DE VIGILANCIA	308
6.3.3.	RED DE CONTROL OPERATIVO.....	310
6.4.	PROGRAMAS DE CONTROL EN LAS ZONAS PROTEGIDAS.....	311
7.	VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA.....	312
7.1.	VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	312
7.1.1.	Estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales.....	312
7.2.	AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	343
7.2.1.	EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS.....	343
8.	OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES.....	364
8.1.	PROCEDIMIENTO SEGUIDO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS	364
8.1.1.	OBJETIVOS DE CARÁCTER GENERAL	365

8.1.2.	<i>DIRECTIVA MARCO DEL AGUA</i>	366
8.1.3.	<i>Ley de Aguas</i>	371
8.1.4.	<i>Reglamento de Planificación Hidrológica</i>	374
8.1.5.	<i>Instrucción de Planificación Hidrológica I</i>	376
8.1.6.	<i>Ley 41/2010, de 29 de septiembre, de protección del medio marino</i>	380
8.1.7.	<i>Espacios de la Red Natura 2000</i>	381
8.1.8.	<i>Deterioro temporal de estado de las masas de agua</i>	381
8.1.9.	<i>Condiciones para las nuevas modificaciones</i>	382
8.2.	PLAZOS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS. EXENCIONES ARTÍCULOS 4.4 Y 4.5 DMA 384	
8.2.1.	<i>Masas de agua subterránea</i>	384
8.3.	EVALUACIÓN DE LOS PROGRESOS REALIZADOS EN LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DESDE EL PLAN ANTERIOR.	388
8.4.	EXPLICACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES NO ALCANZADOS. 389	
9.	RECUPERACIÓN DEL COSTE DE LOS SERVICIOS DEL AGUA	390
9.1.	GENERALIDADES	390
9.2.	RECUPERACIÓN DE COSTES EN LA DH DE ILLES BALEARS	390
9.3.	AGENTES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	399
10.	PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS	400
10.1.	PLAN TERRITORIAL DE MALLORCA.	402
10.2.	PLAN TERRITORIAL DE MENORCA.	405
10.3.	PLAN TERRITORIAL DE IBIZA Y FORMENTERA.	408
11.	PLANES DEPENDIENTES: SEQUÍAS E INUNDACIONES	409
11.1.	PROYECTO DEL PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA 409	
11.2.	PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN.	410
12.	PROGRAMA DE MEDIDAS	411
12.1.	DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	411
12.2.	CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS	412
12.2.1.	<i>CLASIFICACIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN</i>	412
12.2.2.	<i>MEDIDAS BÁSICAS</i>	422
12.2.3.	<i>MEDIDAS COMPLEMENTARIAS</i>	434
12.2.4.	<i>RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS</i>	450

12.3.	PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS REQUERIDAS POR EL PHIB.....	456
13.	PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	456
13.1.	FÓRMULAS DE CONSULTA Y PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA.	456
13.1.1.	<i>Principios de la participación pública.</i>	457
13.1.2.	<i>Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública.</i>	460
13.1.3.	<i>Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico.</i>	463
13.1.4.	<i>Métodos y técnicas de participación.</i>	464
14.	GRADO DE EJECUCIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE ILLES BALEARS (2009- 2015).	471
14.1.	PROGRAMAS	471
14.2.	INFRAESTRUCTURAS.....	471
14.3.	OTRAS MEDIDAS	471
15.	LISTA DE AUTORIDADES COMPETENTES	477
16.	REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN	478
16.1.	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA.....	478
16.1.1.	<i>Masas de agua subterránea.....</i>	478
16.1.2.	<i>Masas de agua superficial</i>	478
16.2.	CARACTERIZACIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS	479
16.3.	CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	479
16.3.1.	<i>Aportación natural total</i>	480
16.3.2.	<i>Recursos subterráneos</i>	481
16.3.3.	<i>Recursos hídricos no convencionales</i>	484
16.3.4.	<i>Síntesis de recursos disponibles</i>	484
16.4.	USOS, DEMANDAS Y PRESIONES	485
16.4.1.	<i>Asignación de recursos subterráneos.....</i>	485
16.4.2.	<i>Restricciones al uso</i>	486
16.5.	PROGRAMAS DE CONTROL.....	489
16.5.1.	<i>Masas de agua subterránea.....</i>	489
16.6.	ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN 2012	490
16.6.1.	<i>Masas naturales</i>	490
16.6.2.	<i>Masas muy modificadas y artificiales</i>	492
16.6.3.	<i>Estado</i>	492
16.7.	ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	493

16.7.1.	<i>Estado cuantitativo.....</i>	493
16.7.2.	<i>Estado químico</i>	494
16.7.3.	<i>Estado</i>	494
16.8.	APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA	494
16.8.1.	<i>Grado de desarrollo de las medidas</i>	494

ANEXOS

Anexo 1. Condiciones de referencia y límites de clase de estado de todos los tipos de masas superficiales de la demarcación Illes Balears.

Anexo 2. Concesiones por masa de agua subterránea en la DH de las Illes Balears

Anexo 3: Balance de entradas y salidas en las Masas de agua subterránea de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica)

Anexo 4. Pozos de abastecimiento urbano

Anexo 5: Campaña de sustancias prioritarias 2006-2009

Anexo 6: Campaña de sustancias prioritarias 2014

Anexo 7: Informe analíticas APB

Anexo 8: Zonas Protegidas

Anexo 9: Programas de control de masas de agua.

Anexo 10: Análisis de recuperación de costes

Anexo 11: Programa de actuación e infraestructuras PHIB 2015-2021

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.	LONGITUD DE COSTA DE LAS ILLES BALEARS	50
TABLA 2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN	51
TABLA 3.	OCUPACIÓN DEL SUELO EN LAS ILLES BALEARS DEL AÑO 2005	52
TABLA 4.	POBLACIÓN RESIDENTE AÑO 2013	53
TABLA 5.	EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN FIJA EN LAS ILLES BALEARS	54
TABLA 6.	DENSIDAD DE POBLACIÓN (2013) (HAB/KM²)	55
TABLA 7.	POBLACIÓN FLOTANTE AÑO 2009	56
TABLA 8.	TRÁFICO AÉREO AÑO 2009	56
TABLA 9.	TRÁFICO MARÍTIMO AÑO 2009.....	57
TABLA 10.	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y PLAZAS TURÍSTICAS AÑO 2009.....	59
TABLA 11.	PERNOCTACIONES EN ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS 2009	59
TABLA 12.	DISTRIBUCIÓN DE PASAJEROS DE CRUCEROS TURÍSTICOS 2009.....	60
TABLA 13.	PUERTOS DEPORTIVOS Y AMARRES.....	61
TABLA 14.	CAMPOS DE GOLF DE LAS ILLES BALEARS 2014.....	61
TABLA 15.	NÚMERO DE PARCELAS EDIFICADAS 2013.....	62
TABLA 16.	PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES.....	66
TABLA 17.	INVENTARIO DE MASAS DE AGUAS Y SUS DIMENSIONES	72
TABLA 18.	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RIO DE LA ISLA DE MALLORCA	78
TABLA 19.	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RIO DE LA ISLA DE MENORCA.	78
TABLA 20.	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RIO DE LA ISLA DE EIVISSA.....	79
TABLA 21.	MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE MALLORCA	80
TABLA 22.	MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE MENORCA.....	81

TABLA 23.	MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE EIVISSA	81
TABLA 24.	MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE FORMENTERA	81
TABLA 25.	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL COSTERAS DE LA ISLA DE MALLORCA	82
TABLA 26.	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL COSTERAS DE LA ISLA DE MENORCA	82
TABLA 27.	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL COSTERAS DE LAS ISLAS PITIUSAS (EIVISSA Y FORMENTERA)	83
TABLA 28.	TIPIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA COSTERA DE LA ECORREGIÓN MEDITERRÁNEA	83
TABLA 29.	CORRESPONDENCIA ENTRE EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES TIPO RÍO DE LA DEMARCACIÓN DE LAS ILLES BALEARS	85
TABLA 30.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RÍO DE LA ISLA DE MALLORCA	87
TABLA 31.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RÍO DE LA ISLA DE MENORCA	87
TABLA 32.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RÍO DE LA ISLA DE EIVISSA.....	88
TABLA 33.	TIPOLOGÍA DE MASAS DE TRANSICIÓN DE LA DEMARCACIÓN	91
TABLA 34.	TIPIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. MALLORCA	92
TABLA 35.	TIPIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. MENORCA	93
TABLA 36.	TIPIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. EIVISSA	93
TABLA 37.	TIPIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. FORMENTERA	93
TABLA 38.	CORRESPONDENCIA ENTRE EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN DE LA DEMARCACIÓN DE LAS ILLES BALEARS	93

TABLA 39.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE MALLORCA	94
TABLA 40.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE MENORCA	94
TABLA 41.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE EIVISSA ..	95
TABLA 42.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE FORMENTERA	95
TABLA 43.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS	98
TABLA 44.	CORRESPONDENCIA ENTRE EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS DE LA DEMARCACIÓN DE LAS ILLES BALEARS	99
TABLA 45.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS DE LA ISLA DE MALLORCA	99
TABLA 46.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS DE LA ISLA DE MENORCA	100
TABLA 47.	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS DE LAS ISLAS PITIUSAS (EIVISSA Y FORMENTERA).....	100
TABLA 48.	ESTACIONES DE REFERENCIA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RÍO	105
TABLA 49.	ESTACIONES DE REFERENCIA SELECCIONADAS EN FUNCIÓN DE LA TIPOLOGÍA	106
TABLA 50.	ESTACIONES DE REFERENCIA SELECCIONADAS EN FUNCIÓN DE LA TIPOLOGÍA	106
TABLA 51.	CATEGORÍA Y NÚMERO DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL MUY MODIFICADAS	107
TABLA 52.	MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS TIPO RÍO	107
TABLA 53.	MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS	108
TABLA 54.	MASAS DE AGUA COSTERAS MUY MODIFICADAS	111
TABLA 55.	MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MALLORCA	116

TABLA 56.	MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MENORCA	117
TABLA 57.	MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. EIVISSA.....	117
TABLA 58.	MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. FORMENTERA	118
TABLA 59.	PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 1985-2006 (MM). MALLORCA.....	121
TABLA 60.	PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 1985-2006 (MM). MENORCA.....	122
TABLA 61.	PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 1985-2006 (MM). EIVISSA	123
TABLA 62.	PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 1985-2006 (MM). FORMENTERA.....	124
TABLA 63.	BALANCE HÍDRICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MALLORCA	128
TABLA 64.	BALANCE HÍDRICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MENORCA	129
TABLA 65.	BALANCE HÍDRICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. EIVISSA.....	129
TABLA 66.	BALANCE HÍDRICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. FORMENTERA	130
TABLA 67.	RECURSOS NATURALES SUPERFICIALES	135
TABLA 68.	RECURSOS HÍDRICOS NATURALES SUBTERRÁNEOS. MALLORCA.....	138
TABLA 69.	RECURSOS HÍDRICOS NATURALES SUBTERRÁNEOS. MENORCA.....	138
TABLA 70.	RECURSOS HÍDRICOS NATURALES SUBTERRÁNEOS. EIVISSA	139
TABLA 71.	RECURSOS HÍDRICOS NATURALES SUBTERRÁNEOS. FORMENTERA.....	139
TABLA 72.	RESUMEN DE LOS RECURSOS NATURALES POTENCIALES Y DISPONIBLES	139
TABLA 73.	ESTADO QUÍMICO INICIAL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE MALLORCA.....	141
TABLA 74.	ESTADO QUÍMICO INICIAL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EIVISSA Y FORMENTERA	142
TABLA 75.	ESTADO QUÍMICO INICIAL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ZONA DE MIGJORN (MENORCA)	142

TABLA 76.	DISMINUCIÓN EN TANTO POR CIENTO DE PLUVIOMETRÍA EN EL ESCENARIO MÁS DESFAVORABLE	144
TABLA 77.	DISMINUCIÓN DE PLUVIOMETRÍA.....	144
TABLA 78.	PRODUCCIÓN DE AGUA DESALADA PARA ABASTECIMIENTO URBANO (2012)	144
TABLA 79.	DISPONIBILIDAD DE AGUA DESALADA PARA ABASTECIMIENTO URBANO.....	145
TABLA 80.	VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN MALLORCA (AÑO 2012).....	148
TABLA 81.	VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN MENORCA (AÑO 2012)	149
TABLA 82.	VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN EIVISSA (AÑO 2012)	149
TABLA 83.	VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN FORMENTERA (AÑO 2012)	149
TABLA 84.	VOLUMENES VERTIDOS AÑO 2012 (m³)	150
TABLA 85.	ACTUACIONES EN PROYECTO DE RIEGO CON AGUAS RESIDUALES REGENERADAS.....	151
TABLA 86.	RECURSOS DISPONIBLES DE AGUA RESIDUAL REGENERADA	151
TABLA 87.	AUTORIZACIONES Y CONCESIONES POR MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN MALLORCA	154
TABLA 88.	AUTORIZACIONES Y CONCESIONES POR MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EIVISSA Y FORMENTERA	155
TABLA 89.	AUTORIZACIONES Y CONCESIONES POR MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN MENORCA	155
TABLA 90.	VOLUMEN ANUAL DE AUTORIZACIONES Y CONCESIONES SEGÚN EL FICHERO INFORMÁTICO DEL SERVICIO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A FINALES DE 2011, EN COMPARACIÓN A LAS EXTRACCIONES SEGÚN EL BALANCE DE MASAS.	156
TABLA 91.	IMPORTANCIA DE LOS USOS DEL AGUA EN LAS ILLES BALEARS	157
TABLA 92.	CONSUMO DE AGUA EN USOS URBANOS 2012	158

TABLA 93.	CARGAS CONTAMINANTES BRUTAS VERTIDAS POR LOS USOS URBANOS	158
TABLA 94.	CONSUMO DE AGUA POR ACTIVIDAD INDUSTRIAL (SEGÚN FUENTES 1999 A 2003).	159
TABLA 95.	CARGAS CONTAMINANTES BRUTAS VERTIDAS POR EL USO INDUSTRIAL (SEGÚN FUENTE 1999 A 2003).....	160
TABLA 96.	CONSUMO DE AGUA EN LA AGRICULTURA	160
TABLA 97.	APORTACIONES POR EL USO AGRÍCOLA (SEGÚN FUENTES 1999 A 2003, PHIB 2013)	160
TABLA 98.	DISTIBICIÓN DE UGM EN ILLES BALEARs	161
TABLA 99.	CONSUMO HÍDRICO POR GANADO EN LAS ILLES BALEARs.....	161
TABLA 100.	APORTACIONES TOTALES POR TIPO DE GANADO EN LAS ILLES BALEARs	162
TABLA 101.	CONSUMO DE AGUA EN AGROJARDINERÍA.....	162
TABLA 102.	APORTACIONES DE LA AGROJARDINERÍA EN LAS ILLES BALEARs EN KG/AÑO	162
TABLA 103.	ORIGEN DEL AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO A LA POBLACIÓN (HM³/A EN ALTA)	163
TABLA 104.	DOTACIONES MEDIAS (2006)	164
TABLA 105.	EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTO (2012). MALLORCA.....	166
TABLA 106.	EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTOS (2012). MENORCA.....	166
TABLA 107.	EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTOS (2012). EIVISSA	167
TABLA 108.	EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTOS (2006). FORMENTERA.....	167
TABLA 109.	EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTO EN LAS ILLES BALEARs (2006)	168
TABLA 110.	ORIGEN DEL AGUA PARA ABASTECIMIENTO A PALMA-CALVIÀ.....	168
TABLA 111.	DISTRIBUCIÓN SUPERFÍCIE REGADA POR ISLA	170
TABLA 112.	DOTACIONES MEDIAS POR ZONAS. MALLORCA	171
TABLA 113.	DOTACIONES MEDIAS POR ZONAS. MENORCA	171

TABLA 114.	DOTACIONES MEDIAS POR ZONAS. EIVISSA Y FORMENTERA	172
TABLA 115.	EVOLUCIÓN DE LAS EXTRACCIONES PARA REGADÍO	173
TABLA 116.	EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE REGADÍO	173
TABLA 117.	EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO (2008). ISLA DE MALLORCA	175
TABLA 118.	EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO (2008). ISLA DE MENORCA	175
TABLA 119.	EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO (2008). ISLA DE EIVISSA	176
TABLA 120.	EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO (2008). ISLA DE FORMENTERA ..	176
TABLA 121.	EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO EN LAS ILLES BALEARIS (2008).....	176
TABLA 122.	EXTRACCIÓN DE AGUA PARA INDUSTRIA	177
TABLA 123.	CONCESIONES A CAMPOS DE GOLF EN FUNCIONAMIENTO.	178
TABLA 124.	AGUA RESIDUAL UTILIZADA. MALLORCA	179
TABLA 125.	AGUA RESIDUAL UTILIZADA. MENORCA	179
TABLA 126.	AGUA RESIDUAL UTILIZADA. EIVISSA	179
TABLA 127.	AGUA RESIDUAL UTILIZADA. FORMENTERA.....	179
TABLA 128.	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS DESALADORAS	180
TABLA 129.	USOS DEL AGUA (EN ALTA) POR ISLAS Y SECTORES (2012) (EN HM³/A).....	181
TABLA 130.	USOS DEL AGUA (EN ALTA) POR ISLAS Y PROCEDENCIA (2012) (EN HM³/A) ...	181
TABLA 131.	COMPARACIÓN DE LOS USOS DEL AGUA ENTRE 1996 Y 2006 POR ISLAS Y SECTORES (EN HM³/A)	182
TABLA 132.	COMPARACIÓN DE LOS USOS DEL AGUA ENTRE 1996 Y 2006 POR ISLAS Y PROCEDENCIA (EN HM³/A)	182
TABLA 133.	PRESIONES EN TORRENTES. MALLORCA	187
TABLA 134.	PRESIONES EN TORRENTES. MENORCA	187
TABLA 135.	PRESIONES EN TORRENTES. EIVISSA.....	188

TABLA 136. PRESIONES EN ZONAS HÚMEDAS INTERIORES Y MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. MALLORCA	192
TABLA 137. PRESIONES EN ZONAS HÚMEDAS INTERIORES Y MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. MENORCA	193
TABLA 138. PRESIONES EN ZONAS HÚMEDAS INTERIORES Y MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. EIVISSA.....	193
TABLA 139. PRESIONES EN ZONAS HÚMEDAS INTERIORES Y MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. FORMENTERA	193
TABLA 140. NÚMERO DE PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA COSTERA	211
TABLA 141. SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE PRESIONES EN MASAS DE AGUA COSTERA.....	212
TABLA 142. PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE MALLORCA	215
TABLA 143. PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE MENORCA.....	216
TABLA 144. PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EIVISSA.....	217
TABLA 145. PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE FORMENTERA.....	217
TABLA 146. SUPERFICIE DE REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CARGA DE FERTILIZANTES. MALLORCA.....	220
TABLA 147. SUPERFICIE DE REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CARGA DE FERTILIZANTES. MENORCA	220
TABLA 148. SUPERFICIE DE REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CARGA DE FERTILIZANTES. EIVISSA	221
TABLA 149. SUPERFICIE DE REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CARGA DE FERTILIZANTES. FORMENTERA.....	221
TABLA 150. FERTILIZANTES EN LAS ILLES BALEARIS.....	221
TABLA 151. RIEGO DE CAMPOS DE GOLF.....	222
TABLA 152. FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE MALLORCA.....	225
TABLA 153. FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE MENORCA	225

TABLA 154.	FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE EIVISSA	226
TABLA 155.	FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE FORMENTERA.....	226
TABLA 156.	APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO BOVINO Y PORCINO. MALLORCA	229
TABLA 157.	APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO EQUINO Y AVÍCOLA. MALLORCA	231
TABLA 158.	APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO BOVINO Y PORCINO. MENORCA	231
TABLA 159.	APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO EQUINO Y AVÍCOLA. MENORCA 232	
TABLA 160.	APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO BOVINO Y PORCINO. EIVISSA 232	
TABLA 161.	APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO EQUINO Y AVÍCOLA. EIVISSA 233	
TABLA 162.	APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO	233
TABLA 163.	VOLUMEN ANUAL DE AGUA RESIDUALES TRATADAS POR ISLA.....	234
TABLA 164.	VOLÚMENES DE CARBURANTES EN GASOLINERAS. MALLORCA	235
TABLA 165.	VOLÚMENES DE CARBURANTES EN GASOLINERAS. MENORCA.....	235
TABLA 166.	VOLÚMENES DE CARBURANTES EN GASOLINERAS. EIVISSA Y FORMENTERA 236	
TABLA 167.	VOLÚMENES DE CARBURANTES EN GASOLINERAS EN LAS ILLES BALEARS..... 236	
TABLA 168.	EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (HM3/A). MALLORCA.....	239
TABLA 169.	EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (HM3/A). MENORCA.....	239
TABLA 170.	EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (HM3/A). EIVISSA	240
TABLA 171.	EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (HM3/A). FORMENTERA	240
TABLA 172.	EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (HM3/A) POR USOS E ISLAS	241

TABLA 173.	RESUMEN DE IMPACTOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS.	
MALLORCA		243
TABLA 174.	RESUMEN DE IMPACTOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS.	
MENORCA		244
TABLA 175.	RESUMEN DE IMPACTOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS. EIVISSA ..	
		244
TABLA 176.	RESUMEN DE IMPACTOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS.	
	FORMENTERA	245
TABLA 177.	NECESIDADES HÍDRICAS TEÓRICAS Y UTILIZADAS EN EL BALANCE DE MASAS SUBTERRÁNEAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL BUEN ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ZONAS HÚMEDAS	249
TABLA 178.	SALIDAS REALES Y MÍNIMAS REQUERIDAS AL MAR. MALLORCA	250
TABLA 179.	SALIDAS REALES Y MÍNIMAS REQUERIDAS AL MAR. MENORCA	250
TABLA 180.	SALIDAS REALES Y MÍNIMAS REQUERIDAS AL MAR. EIVISSA	251
TABLA 181.	SALIDAS REALES Y MÍNIMAS REQUERIDAS AL MAR. FORMENTERA	251
TABLA 182.	ORIGEN DE LOS RECURSOS EN LAS UNIDADES DE DEMANDA	256
TABLA 183.	INDICADORES DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS NATURALES.	256
TABLA 184.	ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MALLORCA	261
TABLA 185.	ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MENORCA	261
TABLA 186.	ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUA SUBTERRÁNEA. EIVISSA	262
TABLA 187.	ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUA SUBTERRÁNEA. FORMENTERA	262
TABLA 188.	RECURSOS HÍDRICOS NATURALES DISPONIBLES, SUBTERRANEOS Y SUPERFICIALES, A LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA ILLES BALEARIS (HM³/AÑO)	263
TABLA 189.	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DISPONIBLES (HM³/AÑO).	
MALLORCA (HM³/AÑO)		265
TABLA 190.	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DISPONIBLES (HM³/AÑO). MENORCA (HM³/AÑO)	266
TABLA 191.	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DISPONIBLES (HM³/AÑO). EIVISSA (HM³/AÑO)	266

TABLA 192.	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DISPONIBLES (HM3/AÑO).	
	FORMENTERA (HM3/AÑO)	266
TABLA 193.	RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES Y UTILIZADOS (2012) Y DISPONIBLES 2021, 2027	269
TABLA 194.	DEMANDAS ACTUALES Y FUTURAS (2015-2021-2027)	270
TABLA 195.	BALANCE RECURSOS-DEMANDAS ACTUALES (2012) Y FUTURAS (2021-2027) 270	
TABLA 196.	NÚMERO DE ZONAS PROTEGIDAS POR EL PLAN.....	271
TABLA 197.	NÚMERO Y TIPO DE CAPTACIONES DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO HUMANO DE LA DEMARCACIÓN.	272
TABLA 198.	ESTADO DE LAS AGUAS DE BAÑO 2013	276
TABLA 199.	ZONAS VULNERABLES A CONTAMINACIÓN POR NITRATOS	277
TABLA 200.	CUADRO RESUMEN DEL NÚMERO DE ZONAS SENSIBLES Y TIPOS, POR ISLA. .. 280	
TABLA 201.	CUADRO RESUMEN DEL NÚMERO DE LICs Y ZEPAS, POR ISLA.	280
TABLA 202.	RED DE CONTROL DE VIGILANCIA MASAS CATEGORÍA RÍO. PARAMETROS Y FRECUENCIAS	295
TABLA 203.	TABLA RESUMEN DE LOS MÉTRICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL DIATMIB ... 296	
TABLA 204.	TABLA RESUMEN DE LOS MÉTRICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL INVMIB 297	
TABLA 205.	RED DE CONTROL DE VIGILANCIA AGUAS DE TRANSICIÓN. PARAMETROS Y FRECUENCIAS	298
TABLA 206.	TABLA RESUMEN DE LOS MÉTRICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL FITOHMIB. 299	
TABLA 207.	ABLA RESUMEN DE LOS MÉTRICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL INVHMIB 299	
TABLA 208.	RED DE CONTROL DE VIGILANCIA AGUAS COSTERAS. . PARAMETROS Y FRECUENCIAS	300

TABLA 209. RED DE CONTROL OPERATIVO. MASAS DE AGUAS DE CATEGORÍA RÍO. PARÁMETROS Y FRECUENCIAS	304
TABLA 210. RED DE CONTROL OPERATIVO. AGUAS DE TRANSICIÓN. PARAMETROS Y FRECUENCIAS	305
TABLA 211. RED DE CONTROL OPERATIVO. AGUAS COSTERAS. PARAMETROS Y FRECUENCIAS	305
TABLA 212. ESTADO ECOLÓGICO DE LOS TRAMOS FLUVIALES. MALLORCA	315
TABLA 213. ESTADO ECOLÓGICO DE LOS TRAMOS FLUVIALES. MENORCA.....	316
TABLA 214. ESTADO ECOLÓGICO DE LOS TRAMOS FLUVIALES. EIVISSA	316
TABLA 215. SÍNTESIS ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO EN LAS BALEARES 2008-09	316
TABLA 216. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO EN LAS BALEARES 318	
TABLA 217. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LAS MASAS DE TRANSICIÓN. MALLORCA	321
TABLA 218. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LAS DE TRANSICIÓN. MENORCA	322
TABLA 219. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. EIVISSA.....	322
TABLA 220. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. FORMENTERA.....	323
TABLA 221. SÍNTESIS ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN EN LAS BALEARES 2008-09	323
TABLA 222. ESTADO ECOLÓGICO FINAL DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LAS ILLES BALEARS	325
TABLA 223. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LAS MACROALGAS (CARLIT). MALLORCA.....	326
TABLA 224. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LAS MACROALGAS (CARLIT). MENORCA	327
TABLA 225. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LAS MACROALGAS (CARLIT). EIVISSA	327

TABLA 226. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LAS MACROALGAS(CARLIT). FORMENTERA	327
TABLA 227. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS. MALLORCA	328
TABLA 228. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS. MENORCA	329
TABLA 229. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS. EIVISSA.....	329
TABLA 230. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS. FORMENTERA	329
TABLA 231. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LA POSIDONIA OCEÁNICA. MALLORCA.....	331
TABLA 232. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LA POSIDONIA OCEÁNICA. MENORCA	331
TABLA 233. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LA POSIDONIA OCEÁNICA. EIVISSA	331
TABLA 234. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LA POSIDONIA OCEÁNICA. FORMENTERA	332
TABLA 235. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS UTILIZANDO LA CLOROFILA A COMO INDICADOR DE LA BIOMASA DE FITOPLANCTON (2005 A 2006). MALLORCA	334
TABLA 236. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS UTILIZANDO LA CLOROFILA A COMO INDICADOR DE LA BIOMASA DE FITOPLANCTON.	
MENORCA	334
TABLA 237. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS UTILIZANDO LA CLOROFILA A COMO INDICADOR DE LA BIOMASA DE FITOPLANCTON.	
EIVISSA	335
TABLA 238. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS UTILIZANDO LA CLOROFILA A COMO INDICADOR DE LA BIOMASA DE FITOPLANCTON.	
FORMENTERA	335

TABLA 239.	VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS.	
	MALLORCA	336
TABLA 240.	VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS.	
	MENORCA	337
TABLA 241.	VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS.	
	EIVISSA	337
TABLA 242.	VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS.	
	FORMENTERA	338
TABLA 243.	VALORACIÓN DE LOS CAMBIOS DE ESTADO ECOLÓGICO	338
TABLA 244.	SÍNTESIS ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN LAS BALEARES 2008-09	338
TABLA 245.	ESTADO CUANTITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS	345
TABLA 246.	ESTADO CUALITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS.	349
TABLA 247.	NITRATOS EN MASAS SUBTERRÁNEAS.....	354
TABLA 248.	PRESENCIA DE OTROS CONTAMINANTES EN MASAS SUBTERRÁNEAS.	360
TABLA 249.	ESTADO DE LAS MASAS EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS INDICADORES.....	363
TABLA 250.	NÚMERO DE MASAS EN BUEN ESTADO EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS INDICADORES.	363
TABLA 251.	EXENCIONES AL BUEN ESTADO CUANTITATIVO	385
TABLA 252.	PREVISIÓN BUEN ESTADO QUÍMICO EN 2015 Y EXENCIONES AL BUEN ESTADO QUÍMICO.....	388
TABLA 253.	MASAS PRORROGABLES DONDE SE HA REVERTIDO EL ESTADO	389
TABLA 254.	TABLA PRINCIPAL DE RECUPERACIÓN DE COSTES	394
TABLA 255.	ÍNDICE DE RECUPERACIÓN DE LOS COSTES TOTALES (FINANCIEROS + AMBIENTALES)	397
TABLA 256.	ÍNDICE DE RECUPERACIÓN DE LOS COSTES FINANCIEROS (INVERSIÓN MÁS COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO)	398
TABLA 257.	ÍNDICE DE RECUPERACIÓN DE COSTES POR USOS DEL AGUA	398

TABLA 258.	CUADRO RESUMEN DEL MARCO INSTITUCIONAL	399
TABLA 259.	TABLA RESUMEN DE LAS MEDIDAS BÁSICAS DEL PLAN.	416
TABLA 260.	RELACIÓN DE MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	421
TABLA 261.	PROGRAMA DE MEDIDAS BÁSICAS EN ISLAS BALEARES	451
TABLA 262.	PROGRAMA DE MEDIDAS COMPLEMENTARIAS EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES.	453
TABLA 263.	PLAZOS Y ETAPAS DEL PROCESO DE REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO.	460
TABLA 264.	PLAZOS Y ETAPAS DEL PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS.	460
TABLA 265.	PLAZOS Y ETAPAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.....	461
TABLA 266.	PLAZOS Y ETAPAS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	461
TABLA 267.	RELACIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA PARA CONSULTA.	469
TABLA 268.	RELACIÓN DE OFICINAS PARA SOLICITAR LA DOCUMENTACIÓN.	470
TABLA 269.	CUADRO RESUMEN DE PROGRAMAS.....	474
TABLA 270.	CATALOGO DE INFRAESTRUCTURAS	474
TABLA 271.	DETALLE DE INFRAESTRUCTURAS DEL PLAN DIRECTOR DE SANEAMIENTO	476
TABLA 272.	IDENTIFICACIÓN DE MASAS DE AGUA. ACTUALIZACIÓN DE LAS MASB	478
TABLA 273.	ZONAS PROTEGIDAS. ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN.....	479
TABLA 274.	COMPARACIÓN ENTRE LAS APORTACIONES MEDIDAS DE LAS SERIES CONSIDERADAS EN EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN. SERIES CORTA Y LARGA	481
TABLA 275.	MASB. INVENTARIO DE RECURSOS (HM3/AÑO)	483
TABLA 276.	RECURSOS HÍDRICOS NO CONVENCIONALES (HM3/AÑO).....	484
TABLA 277.	RECURSOS HÍDRICOS TOTALES (HM3/AÑO)	485
TABLA 278.	ASIGNACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS (HM3/AÑO).....	486

TABLA 279. NECESIDADES HÍDRICAS UTILIZADAS EN EL BALANCE DE MASAS SUBTERRÁNEAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL BUEN ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ZONAS HÚMEDAS	487

TABLA 280. NECESIDADES HÍDRICAS UTILIZADAS EN EL BALANCE DE MASAS SUBTERRÁNEAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL BUEN ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ZONAS HÚMEDAS	489

TABLA 281. PROGRAMAS O SUBPROGRAMAS DE CONTROL DE MASP	489

TABLA 282. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASP NATURALES. RESUMEN COMPARATIVO.	491

TABLA 283. ESTADO QUÍMICO DE LAS MASP NATURALES DE TRANSICIÓN . RESUMEN COMPARATIVO	492

TABLA 284. ESTADO QUÍMICO DE LAS MASP MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES. RESUMEN COMPARATIVO POR CICLO DE PLANIFICACIÓN Y CATEGORÍA DE MASA DE AGUA	492

TABLA 285. VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASP. RESUMEN COMPARATIVO.....	493

TABLA 286. ESTADO DE LAS MASP. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE CICLOS DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA. RESUMEN POR NÚMERO Y CATEGORÍA DE MASA DE AGUA	493

TABLA 287. ESTADO DE LAS MASP. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE CICLOS DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA. RESUMEN POR CATEGORÍA DE MASA (%).....	493

TABLA 288. ESTADO CUANTITATIVO DE LAS MASB. ANÁLISIS COMPARATIVO. RESUMEN.	493

TABLA 289. ESTADO QUÍMICO DE LAS MASB. ANÁLISIS COMPARATIVO. RESUMEN	494

TABLA 290. ESTADO DE LAS MASB. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE CICLOS DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA. RESUMEN	494

TABLA 291. DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS POR CICLO DE PLANIFICACIÓN (MILLONES DE €).....	495

TABLA 292. PROGRAMA DE MEDIDAS. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS EN EL PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN (2009-2015)	495

**TABLA 293. PROGRAMA DE MEDIDAS. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS EN EL
PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN (2009-2015) 495**

**TABLA 294. PROGRAMA DE MEDIDAS. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS EN EL
PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN (2009-2015) 496**

**TABLA 295. PROGRAMA DE MEDIDAS. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS EN EL
PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN (2009-2015) 496**

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.-	PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	35
FIGURA 2.-	NIVELES DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	36
FIGURA 3.-	ESQUEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN	36
FIGURA 4.-	DEMARCACIÓN DE LAS ILLES BALEARS	49
FIGURA 5.-	EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LAS ILLES BALEARS	54
FIGURA 6.-	MOVIMIENTO DE PASAJEROS EN MALLORCA DURANTE EL AÑO 2009	57
FIGURA 7.-	MOVIMIENTO DE PASAJEROS EN MENORCA DURANTE EL AÑO 2009	58
FIGURA 8.-	MOVIMIENTO DE PASAJEROS EN EIVISSA I FORMENTERA DURANTE EL AÑO 2009	58
FIGURA 9.-	TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES EN LAS ISLAS DE MALLORCA, MENORCA Y EIVISSA	66
FIGURA 10.-	DISTRIBUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES EN LAS ILLES BALEARS	67
FIGURA 11.-	PLUVIOMETRÍA MEDIAS MENSUAL DE LAS ILLES BALEARS	67
FIGURA 12.-	RED HIDROGRÁFICA BÁSICA DE LA ISLA DE MALLORCA.....	74
FIGURA 13.-	RED HIDROGRÁFICA BÁSICA DE LA ISLA DE MENORCA.....	75
FIGURA 14.-	RED HIDROGRÁFICA BÁSICA DE LAS ISLAS DE EIVISSA Y FORMENTERA.....	75
FIGURA 15.-	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO DE LA ISLA DE MALLORCA ...	88
FIGURA 16.-	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO DE LA ISLA DE MENORCA	89
FIGURA 17.-	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO DE LA ISLA DE EIVISSA.....	89
FIGURA 18.-	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN DE MALLORCA	95
FIGURA 19.-	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN DE MENORCA	96
FIGURA 20.-	TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN DE EIVISSA Y FORMENTERA	97

FIGURA 21.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERA DE LA ISLA DE MALLORCA.....	101
FIGURA 22.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERA DE LA ISLA DE MENORCA.....	101
FIGURA 23.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERA DE LAS ISLAS DE EIVISSA Y FORMENTERA.....	102
FIGURA 24.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA RÍO MUY MODIFICADAS DE MALLORCA	107
FIGURA 25.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS DE LA ISLA DE MALLORCA	108
FIGURA 26.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS DE LA ISLA DE MENORCA	109
FIGURA 27.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS DE LAS ISLAS DE EIVISSA Y FORMENTERA	110
FIGURA 28.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERAS MUY MODIFICADAS DE LA ISLA DE MALLORCA	112
FIGURA 29.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERAS MUY MODIFICADAS DE LA ISLA DE MENORCA	112
FIGURA 30.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERAS MUY MODIFICADAS DE LAS ISLAS DE EIVISSA Y FORMENTERA	113
FIGURA 31.- EVOLUCIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA EN MALLORCA.....	122
FIGURA 32.- EVOLUCIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA EN MENORCA	123
FIGURA 33.- EVOLUCIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA EN EIVISSA	124
FIGURA 34.- EVOLUCIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA EN FORMENTERA.....	125
FIGURA 35.- EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN MALLORCA	133
FIGURA 36.- EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN MENORCA.....	134
FIGURA 37.- EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EIVISSA	134
FIGURA 38.- EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA DESALADA (1994-2012)	145
FIGURA 39.- NÚMERO DE MASAS POR RANGO DE PRESIÓN	211
FIGURA 40.- ZONAS PROTEGIDAS PARA EL ABASTECIMIENTO HUMANO	273

FIGURA 41.- SITUACIÓN DE LAS ZONAS DE PROTECCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS ECONÓMICAMENTE SIGNIFICATIVAS EN BALEARES	275
FIGURA 42.- ZONAS VULNERABLES A CONTAMINACIÓN POR NITRATOS	278
FIGURA 43.- ZONAS SENSIBLES, SUBCUENCAS Y NÚCLEOS DE POBLACIÓN	279
FIGURA 44.- RESERVAS MARINAS EN LA CAIB	281
FIGURA 45.- BALSAS TEMPORALES DE MALLORCA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO	286
FIGURA 46.- BALSAS TEMPORALES DE LA PLATAFORMA DE LLUCMAJOR (MALLORCA)	287
FIGURA 47.- BALSAS TEMPORALES DE MENORCA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO.....	288
FIGURA 48.- BALSAS TEMPORALES DE LAS PITIUSAS (EIVISSA Y FORMENTERA) INCLUIDAS EN EL INVENTARIO.....	288
FIGURA 49.- MASAS DE AGUA CÁRSTICAS DE MALLORCA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO	290
FIGURA 50.- MASAS DE AGUA CÁRSTICAS DE MENORCA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO	291
FIGURA 51.- MASAS DE AGUA CÁRSTICAS DE EIVISSA Y FORMENTERA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO	292
FIGURA 52.- OBJETIVOS DE LAS REDES DE SEGUIMIENTO	293
FIGURA 53.- RED DE CONTROL CUANTITATIVO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA DH	308
FIGURA 54.- RED DE CONTROL DE VIGILANCIA DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA DH	309
FIGURA 55.- RED DE CONTROL OPERATIVO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA DH	311
FIGURA 56.- ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS COSTERAS. PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN.....	340
FIGURA 57.- ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS COSTERAS. SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN.....	341
FIGURA 58.- ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS COSTERAS. CAMBIOS DETECTADOS.	342
FIGURA 59.- ESTADO CUANTITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS	347
FIGURA 60.- ESTADO CUALITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS.	351

FIGURA 61.-	NITRATOS EN MASAS SUBTERRÁNEAS.....	355
FIGURA 62.-	OTROS CONTAMINANTES EN MASAS SUBTERRÁNEAS.....	356
FIGURA 63.-	TRANSPOSICIÓN DE LOS ART. 4 (1), 4 (4) A 4 (7) Y DEL ANEXO V DE LA DMA AL DERECHO ESPAÑOL.....	375
FIGURA 64.-	PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA.	457
FIGURA 65.-	NIVELES DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	458
FIGURA 66.-	ESQUEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN.....	459
FIGURA 67.-	CALENDARIO DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN.	463
FIGURA 68.-	INFORMACIÓN PÚBLICA.	464
FIGURA 69.-	MEDIDAS PARA ASEGURAR LA INFORMACIÓN PÚBLICA.	465
FIGURA 70.-	DOCUMENTOS A CONSULTA PÚBLICA.....	465
FIGURA 71.-	INSTRUMENTOS PARA INFORMAR SOBRE LA CONSULTA PÚBLICA.....	466
FIGURA 72.-	OBJETIVOS DE LA PARTICIPACIÓN ACTIVA.	467
FIGURA 73.-	INSTRUMENTOS PARA HACER EFECTIVA LA PARTICIPACIÓN ACTIVA.....	467

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo general de la Directiva Marco del Agua (DMA) es constituir un marco legal que posibilite un uso sostenible del agua garantizando a largo plazo la protección de su calidad. Los hitos claves los constituyen los horizontes marcados por la DMA en los que se deben haber alcanzado el buen estado de las aguas superficiales continentales, las aguas subterráneas, las aguas de transición y las aguas costeras. Para ello, desde la entrada en vigor de la DMA en el año 2002, se debe prevenir su deterioro evitando o limitando la entrada de contaminantes, y establecer y desarrollar un programa de medidas que permitan alcanzar los objetivos medioambientales, con las excepciones, prórrogas o condiciones particulares previstas en la propia directiva.

Adicionalmente, y quizás como parte fundamental para conseguir una eficaz “conservación” del agua, la DMA establece el principio de la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, incluidos los medioambientales y los relativos a los recursos.

El instrumento básico para la consecución de los objetivos previstos es el **Plan Hidrológico (PH)** de cada demarcación hidrográfica. El proceso de planificación incluye la revisión del primer ciclo del PH, que debe concluir en 2015 y contempla la elaboración de un **Programa de Medidas (PM)** concretas, un **Esquema de Temas Importantes** de la demarcación (ETI) y, de acuerdo con el órgano ambiental competente, una **Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)** para el conjunto de las actuaciones. De acuerdo con la legislación vigente en todo el proceso de planificación se contempla la **Participación Pública (PP)** mediante periodos de exposición y consulta para que todos los interesados puedan formular alegaciones y participar activamente en la redacción de los distintos documentos.

El PH es el eje principal de la aplicación de la DMA, en la medida en que constituye la principal herramienta de gestión prevista para alcanzar los objetivos medioambientales y el principal mecanismo de información y notificación de la implantación de la DMA a la Comisión Europea y al público.

La DMA va mucho más allá del concepto genérico de calidad del agua que se venía considerando hasta ahora e incorpora elementos cuantitativos y morfológicos para definir el buen estado de las masas de agua, tales como la flora acuática, la fauna bentónica, la ictiofauna y también parámetros morfológicos que los pueden condicionar como la profundidad y anchura de los cauces, el régimen hidrológico, la estructura de las riberas, etc.

El Plan Hidrológico es también un instrumento para la ordenación de los usos del agua. Se basa en la adopción de un conjunto de objetivos medioambientales que deben posibilitar tanto

la satisfacción de las demandas de agua como la preservación del medio hídrico, y se concreta en directrices y normas reguladoras de la actuación administrativa. Como todo instrumento de ordenación territorial, el Plan Hidrológico fija un marco de referencia que clarifica las posibilidades de acceso al recurso y las obligaciones respecto a su preservación, orientando las iniciativas de los municipios y de los diversos sectores económicos interesados. El objetivo básico es conseguir para los horizontes marcados por la DMA una buena calidad química y un buen estado cuantitativo. Conseguir éste último implica que los índices de extracción de aguas subterráneas sean tales que puedan mantenerse a largo plazo. Desde el punto de vista químico el reto principal es reducir el impacto del exceso de nitratos todavía considerable en los suelos agrícolas.

La insularidad, pero sobre todo la escasez de recursos superficiales, ha propiciado una particular cultura del agua en las Illes Balears, que ahora llaman “nueva” pero que en realidad hace mucho tiempo que se practica en las islas. La pluviometría no es menor que la media nacional y en todo caso se considera “suficiente” siendo desde luego superior a la de muchas regiones del sureste peninsular. El rasgo principal es que los recursos hídricos naturales son, en un elevado porcentaje, aguas subterráneas que deben ser extraídas mediante bombeos puntuales.

No existen ni se consideran transferencias desde otras demarcaciones, ni siquiera entre las islas: cada una de las principales constituye un sistema de explotación único e independiente y el objetivo es que sean autosuficientes.

Los objetivos de la Planificación Hidrológica vienen definidos en el artículo 40.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio), en adelante TRLA, y en el artículo 1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio), en adelante RPH: *“La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto del texto refundido de la Ley de Aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales”*.

Se trata por tanto de gestionar conjuntamente la oferta y la demanda de agua en un marco de sostenibilidad de las explotaciones, es decir conseguir la máxima garantía posible en el suministro de agua, con la calidad adecuada para los distintos usos, pero asegurando simultáneamente la protección de los recursos hídricos en cantidad y calidad incluyendo los ecosistemas relacionados. Adicionalmente el Plan Hidrológico establece medidas concretas para paliar los efectos de las inundaciones y sequías tan frecuentes en las islas y cuya intensidad puede ser afectada por el cambio climático.

1.2. DEFINICIONES

El PH de las Illes Balears hace suyas las definiciones contenidas en artículo 2 de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) y en el artículo 2 también de la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Muchas de ellas están recogidas, ampliadas y adaptadas en el artículo 3 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

1.3. OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El objetivo básico de este Plan, de acuerdo con lo que prevé el artículo 1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, es establecer un marco de protección de las aguas superficiales epicontinentales, de las aguas costeras y de transición, así como de las aguas subterráneas, que permita:

- a) Alcanzar y mantener el buen estado ecológico y químico de las masas de agua superficiales naturales, el buen potencial ecológico y estado químico de las masas de agua superficiales muy modificadas y el buen estado químico y cuantitativo de las aguas subterráneas.
- b) La recuperación integral de costes en los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes ambientales y los relativos a los recursos, salvo que sean desproporcionados

Los objetivos básicos de este Plan comprenden objetivos generales y específicos:

- a) Los objetivos generales de este Plan son:
 - 1) Prevenir el deterioro del estado de las aguas subterráneas y superficiales, incluidas las aguas costeras y de transición.
 - 2) Mejorar la calidad ecológica de los ecosistemas de aguas continentales y costeras.
 - 3) Conservar la biodiversidad mediante una gestión más adecuada de los hábitats y las especies de los medios acuáticos y humedales.
 - 4) Garantizar el suministro suficiente de agua, tal y como requiere un uso del recurso sostenible, equilibrado, equitativo y racional.
 - 5) Reducir y evitar la contaminación del agua.
 - 6) Mitigar los efectos de las inundaciones y sequías.
 - 7) Incrementar la eficiencia y efectividad de las políticas de aguas, gracias a una mejora en la elección de los objetivos y en la reducción de costes.

8) Conseguir y mantener el buen estado de las aguas durante la vigencia del Plan.

b) Los objetivos específicos de este Plan son:

- 1) Definir los recursos disponibles para una explotación sostenible.
- 2) Asegurar la cantidad y calidad del agua suministrada como agua de consumo humano
- 3) Asegurar la armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando la disponibilidad del recurso y protegiendo su calidad.
- 4) Fomentar el ahorro en los consumos de agua promoviendo medidas técnicas y políticas que lo incentiven y penalicen el uso desmesurado.
- 5) Asegurar la protección de los recursos hídricos naturales de buena calidad, reservando zonas específicas para el abastecimiento a poblaciones.
- 6) Reutilizar al máximo las aguas residuales regeneradas dentro de los límites derivados de la racionalidad económica y de gestión, y de sus requerimientos sanitarios.
- 7) Ordenar y racionalizar la explotación de los sistemas hidráulicos y, en particular, definir las normas a cumplir en la explotación de las masas de agua.
- 8) Mejorar la garantía de los suministros de agua incrementando los recursos disponibles dentro de una gestión adecuada de la demanda.
- 9) Definir las normas de actuación y las obras necesarias para prevenir y aminorar los daños causados en situaciones de sequía y de inundaciones.
- 10) Definir las normas de actuación necesarias para la conservación o recuperación del medio ambiente en todo lo relacionado con las aguas, tanto superficiales como subterráneas.

Para la consecución de estos objetivos, el Plan establece las actuaciones necesarias para la mejora continuada del conocimiento de los recursos hídricos y de las demandas, y su evolución con el fin de definir las obras hidráulicas necesarias para la satisfacción de la demanda y todas las acciones que garanticen la mejor preservación y utilización de los recursos.

1.4. ANTECEDENTES

A lo largo del proceso de planificación 2009-2015, en la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears se incluyeron los diferentes procedimientos de participación pública, permitiendo mejorar el conocimiento de la ciudadanía e involucrándola activamente en los temas relacionados con la gestión del agua. En dichos procedimientos participaron múltiples agentes,

influyendo en la elaboración del Plan Hidrológico 2009-2015 y modificando parte de los contenidos iniciales que se presentaron en el Plan.

El presente 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 1.- PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

La participación pública en los planes de cuenca 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.



Figura 2.- NIVELES DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Los niveles de información pública y consulta pública deben ser asegurados y la participación activa tiene que ser fomentada.

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí. La información pública implica el suministro de información. La participación activa 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. Por último, la consulta pública permite a toda la ciudadanía opinar e influir sobre los documentos a aprobar. Tanto la Directiva Marco del Agua como la Legislación Nacional disponen que se debe garantizar el suministro de información y la consulta pública; y que se debe fomentar la participación activa. A continuación se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.

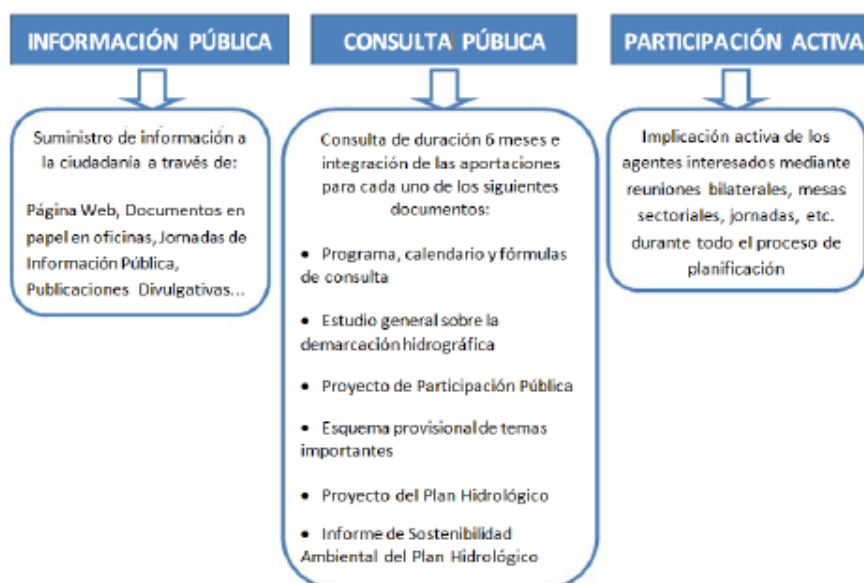


Figura 3.- ESQUEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN

A diferencia de la mayor parte de los planes de cuenca que se aprobarán en la UE de acuerdo con la DMA, que son planes de aguas continentales superficiales, el de las Illes Balears, además de la importancia que para su economía representan las aguas costeras, es un plan de aguas subterráneas, con todo lo que ello significa al tratarse del elemento quizás menos comprendido dentro de los sistemas de agua dulce. Pero en todas sus islas se conoce bien que sin el agua subterránea su desarrollo no hubiese sido posible. Ha sido vital para los sectores turístico y agrícola y desempeña un papel esencial en la conservación de humedales. Como es bien sabido también es un recurso seriamente amenazado. La contaminación ha afectado ya a muchas masas de agua y en algunos acuíferos se usa el agua subterránea con mayor rapidez que con la que la naturaleza puede reemplazar, lo que en varias de las masas ha provocado ya

la intrusión del agua del mar. El PHIB aprobado por el Consejo Balear del Agua en 1999 y por el Consejo de Ministros en 2001 representó un punto de inflexión importante respecto a la secuencia de degradación de los acuíferos iniciada en la década de los setenta. Sin embargo se producía en un contexto de previsiones de cierta ralentización del crecimiento de la demanda que no se ha confirmado. El escenario actual se ha agravado por un ciclo claramente expansivo que conlleva un evidente aumento de la población y por tanto de la demanda, y por el contrario una probable disminución de los recursos derivada del cambio climático. Aunque hay muchas incertidumbres asociadas a las predicciones la mayoría de los científicos consideran que la cantidad, frecuencia e intensidad de las precipitaciones se modificarán con el calentamiento global. Es previsible que en las regiones mediterráneas el promedio anual de lluvias, y por tanto de recarga y de escorrentía disminuirá, y que el aumento del nivel del mar puede favorecer fenómenos de intrusión en zonas aparentemente ya controladas.

El Plan Hidrológico, cuya revisión se presenta ahora, pretende solventar todas estas dificultades y alcanzar el objetivo básico de la DMA de conseguir el buen estado cuantitativo y químico de todas las masas de agua, y con ello el buen estado ecológico de todos los ecosistemas relacionados en los horizontes marcados por la Directiva.

Para ello el PHIB contempla la aplicación de dos tipos de medidas: prevención y restauración. La prevención se concreta en acciones que conserven y protejan la cantidad y la calidad de los recursos de agua, evitando la agudización de los problemas existentes y su aparición en las zonas no afectadas. Las medidas de restauración garantizan la consecución de los objetivos medioambientales fijados e implican modificaciones importantes en los usos y prácticas establecidas. La aplicación efectiva de ambos tipos de medidas atañe sobre todo a la Administración del Agua, pero es también responsabilidad de otras Administraciones sectoriales, básicamente la de usos del suelo y la agrícola, y depende en gran medida de que el conjunto social asuma los costes económicos y sociales de implantación.

Al igual que en el plan hasta ahora vigente, el PHIB aborda decididamente la necesidad de utilización de fuentes de agua no convencionales: reutilización de aguas residuales depuradas, desalación de agua de mar, medidas de gestión de la demanda como el ahorro en el consumo de agua tanto con fines agrícolas como abastecimiento y aprovechamiento marginal de aguas superficiales. Sin el recurso a estas fuentes no sería posible garantizar la satisfacción futura de las necesidades de agua potable de la región ni conseguir el buen estado de las masas de agua continentales y costeras.

Aborda también el PHIB, la necesidad de recuperar los sistemas tradicionales de aprovechamiento del agua de lluvia, adaptándolos a las actuales tecnologías y considerando la lluvia como un recurso, aunque de aprovechamiento difícilmente cuantificable.

1.5. ESTRUCTURA Y CONTENIDO

El Plan Hidrológico de las Illes Balears, cuya revisión ahora se presenta, ha sido elaborado por la Dirección General de Recursos Hídricos de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio. Su contenido se ajusta a lo establecido en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y la DMA, siguiendo las pautas de elaboración desarrolladas en el Reglamento de la Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007 de 6 de Julio. BOE de 7 de Julio de 2007). Asimismo, y con el fin de homogeneizar los planes de cuenca a nivel estatal, se ha tenido en cuenta la Instrucción de Planificación Hidrológica del MAGRAMA para las cuencas intercomunitarias (Orden ARM/2656/2008, de 10 de setiembre). Los temas importantes y las directrices sobre las que se fundamenta el PHIB han sido fruto de un amplio debate con participación pública, tal como se ha expuesto en el apartado anterior.

La redacción del Plan atiende, lógicamente, a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, a las normativas de coordinación y al resultado del proceso de participación pública. Se estructura en 2 Documentos independientes, aunque lógicamente interrelacionados entre sí y sus correspondientes Anexos:

- I. MEMORIA.** Antecedentes, bases de información y soporte técnico del Plan. Los capítulos básicos de la memoria son los siguientes:

Descripción general de la demarcación de las Illes Balears
Usos, demandas y presiones antrópicas significativas
Restricciones al uso, prioridad de usos y asignación de recursos
Zonas protegidas
Programas de control de masas de agua
Evaluación del estado de las aguas
Objetivos medioambientales
Análisis de la recuperación del coste de los servicios del agua
Planes y programas relacionados
Planes dependientes
Programa de medidas
Participación pública y consulta
Seguimiento Plan Hidrológico
Listado de autoridades competentes
Revisión y actualización del Plan

- II. NORMATIVA.** Texto articulado que concreta el contenido de la Memoria para la correcta gestión del Dominio Público Hidráulico. Entre sus anexos incluye uno relativo a los **PROGRAMAS DE ACTUACIÓN** previstos a lo largo del desarrollo del Plan.

La *Memoria* es básicamente un texto descriptivo de la situación hídrica, de los problemas existentes, de los objetivos medioambientales y de las medidas para alcanzarlos, y por tanto, de la justificación del Plan. Incluye, también, aspectos del contenido obligatorio de los Planes Hidrológicos de Cuenca que no poseen carácter normativo, como son el inventario de recursos naturales, los usos existentes y las demandas previstas, y las características básicas de calidad de las aguas. Se acompaña de Anexos que recogen datos básicos, obtenidos de los estudios y observaciones hidrológicas del archipiélago realizadas hasta el momento, cuya continuidad ayudará a contemplar y perfeccionar el soporte técnico de los futuros planes hidrológicos. Salvo en los capítulos de carácter más general, la redacción de la Memoria se ha realizado teniendo en cuenta las particularidades de cada una de las cuatro islas mayores: Mallorca, Menorca, Eivissa y Formentera, de forma que para cada una de ellas se dispone de datos de base y propuestas específicas.

La *Normativa* es la parte esencial del PHIB y se estructura en un texto articulado con efectos obligatorios cuyo cumplimiento es la garantía de conseguir la sostenibilidad de la explotación y la eficiencia en el uso del agua. Determina los recursos disponibles, la asignación de éstos a las demandas, los criterios de prioridad de usos, las normas para otorgamiento de concesiones, define los objetivos de calidad y las medidas para alcanzarlos, etc. Alguno de sus artículos encomienda a la Administración del Agua la puesta en marcha y desarrollo de programas de actuación consistentes en resoluciones, estudios, proyectos, controles y planes parciales que tienen por objeto identificar las prioridades en la actividad de la Administración Hidráulica.

1.6. MARCO LEGAL

1.6.1. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

Decreto 129/2002, de 18 de octubre, de organización y régimen jurídico de la Administración Hidráulica de las Illes Balears.

Decreto 59/2010, de 23 de abril, que modifica el decreto 129/2002 de 18 de octubre, por el cual se regula la organización y régimen jurídico de la administración hidráulica de Baleares.

Ley 13/2012, de 20 de noviembre, de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria y energía, nuevas tecnologías, residuos, aguas, otras actividades y medidas tributarias

Decreto 49/2003, de 9 de mayo, por el que se declaran zonas sensibles en Illes Balears

Decreto 146/2007, de 21 de diciembre, por el cual se regula la puesta en servicio de las instalaciones para suministro de agua en los edificios.

Decreto 55/2006, de 23 de junio, por el que se establece el sistema de medidas para la instalación obligatoria de contadores individuales y fontanería de bajo consumo y ahorradora de agua.

Resolución del consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio de 5 de noviembre de 2013, por el cual se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas declaradas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos de origen agrario de las Illes Balears.

Decreto 53/2012, de 6 de julio, sobre vigilancia sanitaria de les aguas de consumo humano de las Illes Balears

Orden de 26 de octubre de 1993 sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario.

Decreto 51/2005, de 6 de mayo, por el que se regula el procedimiento de otorgamiento de las autorizaciones de explotación de aguas subterráneas con volumen inferior a 7.000 m³ / año y la intervención de los directores facultativos y empresas de sondeos.

Decreto 129/2002, de 18 de octubre, de Organización y Régimen Jurídico de la Administración Hidráulica de las Islas Baleares.

Decreto 58/2005, de 27 de mayo, por el que se regula el otorgamiento de concesiones de aguas subterráneas para usos agrarios.

Decreto 33/1987, de 21 de mayo, por el que se declara la utilidad pública en Baleares de las actuaciones encaminadas a reordenar la agricultura con la reutilización de aguas residuales depuradas.

Orden del Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, del 12 de marzo de 1993, sobre delimitación de competencias de la Junta de Aguas de Baleares.

Decreto 29/1995, de 23 de marzo, por el que se dictan normas para la atribución y desarrollo de las funciones, servicios y competencias transferidas a la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares en materia de recursos, aprovechamientos y obras hidráulicas.

Ley 10/2003, de 22 de diciembre, de medidas tributarias y administrativas. Capítulo VIII La acción administrativa en materia de aguas.

Ley 8/2004, de 23 de diciembre, de medidas tributarias, administrativas y de función pública. Capítulo IV La acción administrativa en materia de aguas.

Decreto 108/2005, de 21 de octubre, por el que se regulan las condiciones técnicas de autorizaciones y concesiones de aguas subterráneas y de ejecución y abandono de sondeos en el ámbito de las Islas Baleares.

Decreto 116/2010, de 19 de noviembre, de determinación y delimitación de zonas vulnerables por la contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias y su programa de seguimiento y control del dominio público hidráulico.

Resolución del director general de Recursos Hídricos mediante la cual se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de las Islas Baleares, aprobado mediante el Real decreto 684/2013, de 6 de septiembre.

Ley 11/2006, de 14 de septiembre, de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas en las Illes Balears.

Ley 9/1990, de 20 de junio, de atribución de competencias a los Consejos Insulares en materia de urbanismo y habitabilidad

Decreto 2/1996, de 16 de enero, sobre regulación de capacidades de población en los instrumentos de planeamiento general y sectorial.

Ley 6/1997, de 8 de julio, del Suelo Rústico de las Islas Baleares.

Ley 6/1999, de 3 de abril, de las Directrices de Ordenación Territorial de las Illes Balears y de Medidas Tributarias.

Ley 14/2000, de 21 de diciembre, de Ordenación Territorial.

Ley 2/2001, de 7 de marzo, de Atribución de Competencias a los Consejos Insulares en Materia de Ordenación del Territorio

Ley 8/2003, de 25 de noviembre, de Medidas Urgentes en Materia de Ordenación Territorial y Urbanismo en las Illes Balears.

Ley 20/2006, de 15 de diciembre, municipal y de régimen local de las Islas Baleares

Ley 4/2008, de 14 de mayo, de medidas urgentes para un desarrollo territorial sostenible en las Illes Balears.

Ley 7/2012, de 13 de junio, de medidas urgentes para la ordenación urbanística sostenible.

Ley 2/2014, de 25 de marzo, de ordenación y uso del suelo.

Ley 1/1984, de 14 de marzo, de Ordenación y Protección de Áreas Naturales de interés especial.

Ley 1/1991, de 30 de enero, de Espacios Naturales y de régimen urbanístico de las áreas naturales de especial protección de las Islas Baleares (ya figura en el listado)

Ley 7/1992, de 23 de diciembre, de modificación de determinados artículos de la Ley 1/1991, de 30 de enero, de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las Islas Baleares.

Ley 1/2000, de 9 de marzo, de modificación de la Ley 1/1991, de 30 de enero, de Espacios Naturales, por la que se amplía el ámbito de algunas áreas de especial protección.

Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO).

Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears.

Acuerdo del Consell de Govern de 30 de mayo de 2008, por el cual se crean nuevas zonas de especial protección para las aves (ZEPA) y se amplía la superficie de algunas de las existentes en el ámbito de la isla de Mallorca y de la isla de Menorca.

Decreto 81/1997, de 11 de junio, por el que se regula la implantación de un sistema voluntario de gestión y auditorías medioambientales en los centros turísticos.

1.6.2. LEGISLACIÓN ESTATAL

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

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 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.

Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio, por el que se modifica el Anexo número 1 del reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio.

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.

Real Decreto 117/1992, de 14 de febrero, por el que se actualiza la composición del Consejo Nacional del Agua.

Real Decreto 115/1995, de 27 de enero, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares en materia de recursos, aprovechamientos y obras hidráulicas.

Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

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.

Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Real Decreto-ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Real Decreto 329/2002, de 5 de abril, por el que se aprueba el Plan Nacional de Regadíos.

Real Decreto 287/2006, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palie los daños producidos por la sequía.

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.

Orden AAA/1601/2012, de 26 de junio, por la que se dictan instrucciones sobre la aplicación en el Departamento de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.

Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.

Real Decreto 29/2011, de 14 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, y el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

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.

Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.

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.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Real Decreto 684/2013, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.

Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

Real Decreto 1769/2007, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.

Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de planeamiento

Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de gestión urbanística.

1.6.3. LEGISLACIÓN EUROPEA

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.

Decisión 2001/2455/CE del Parlamento Europeo y Consejo, de 20 de noviembre de 2001 de la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas y se modifica la Directiva 2000/60/CE).

Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006 relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.

Directiva 2006/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de septiembre de 2006 relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

Directiva 2008/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, que modifica la Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, por lo que se refiere a las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión.

Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Directiva 2013/39/UE 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.

Directiva 2014/101/UE de 30 de octubre de 2014 que modifica la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006 relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Directiva 2009/90/CE de la Comisión, de 31 de julio de 2009, por la que se establecen, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las especificaciones técnicas del análisis químico y del seguimiento del estado de las aguas.

Decisión de la Comisión, de 20 de septiembre de 2013, por la que se fijan, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 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 Decisión 2008/915/CE.

Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.

Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.

Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.

Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE.

Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Directiva 86/278/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1986, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.

Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

Directiva 86/278/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1986, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.

Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.

Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo.

Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Directiva 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 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

Directiva 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013, sobre la seguridad de las operaciones relativas al petróleo y al gas mar adentro, y que modifica la Directiva 2004/35/CE.

Directiva 2006/113/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos.

1.7. SOPORTE TÉCNICO DEL PLAN

La abundante documentación disponible y utilizada para la redacción del Plan Hidrológico constituye su soporte técnico real. El documento Memoria no es otra cosa que un extracto de las conclusiones alcanzadas en los numerosos trabajos realizados en los últimos años con diversos objetivos, convenientemente actualizadas y matizadas, por los trabajos efectuados, siguiendo el calendario impuesto por la implantación de la DMA.

La referencia completa de todos los estudios técnicos que, de una forma u otra han sido utilizados en el proceso de elaboración del Plan, constituiría un documento demasiado voluminoso y reiterativo por lo que únicamente se relacionarán aquellos que por su importancia merecen ser seleccionados. A su vez los estudios se basan por un lado en la recogida, análisis y síntesis de largas series de datos y por otro en su transposición al territorio mediante la elaboración de las correspondientes cartografías temáticas: geológica e hidrogeológica, isoyetas, calidad, infraestructuras hidráulicas, etc.

La elaboración del Plan se ha basado en un tratamiento territorial por sistemas de explotación y un tratamiento temático por especialidades. Cada isla se ha considerado como un sistema de explotación resultado de la agregación de masas de agua siendo éstas, por tanto, las unidades básicas consideradas para la gestión del recurso.

Superpuesto al territorial se ha realizado un tratamiento temático por especialidades: demanda, pluviometría, aportaciones, calidad, depuración, recarga artificial, etc. sin el cual no sería

posible la necesaria labor de análisis de todos los factores que posibiliten una explotación sostenible.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

2.1. ASPECTOS GENERALES

2.1.1. MARCO GEOGRÁFICO

La demarcación coincide totalmente con el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears. Comprende tres islas mayores con sus islotes (Mallorca¹, 3.623 km²; Menorca¹ 695 km² y Eivissa¹, 572 km²); una menor con sus islotes (Formentera¹, 83 km²) y Cabrera¹ (13 km²) hasta totalizar una extensión conjunta de 4.986 km². Las masas costeras representan una superficie de 3.739 km², por lo que la Demarcación suma un total de 8.725 km².

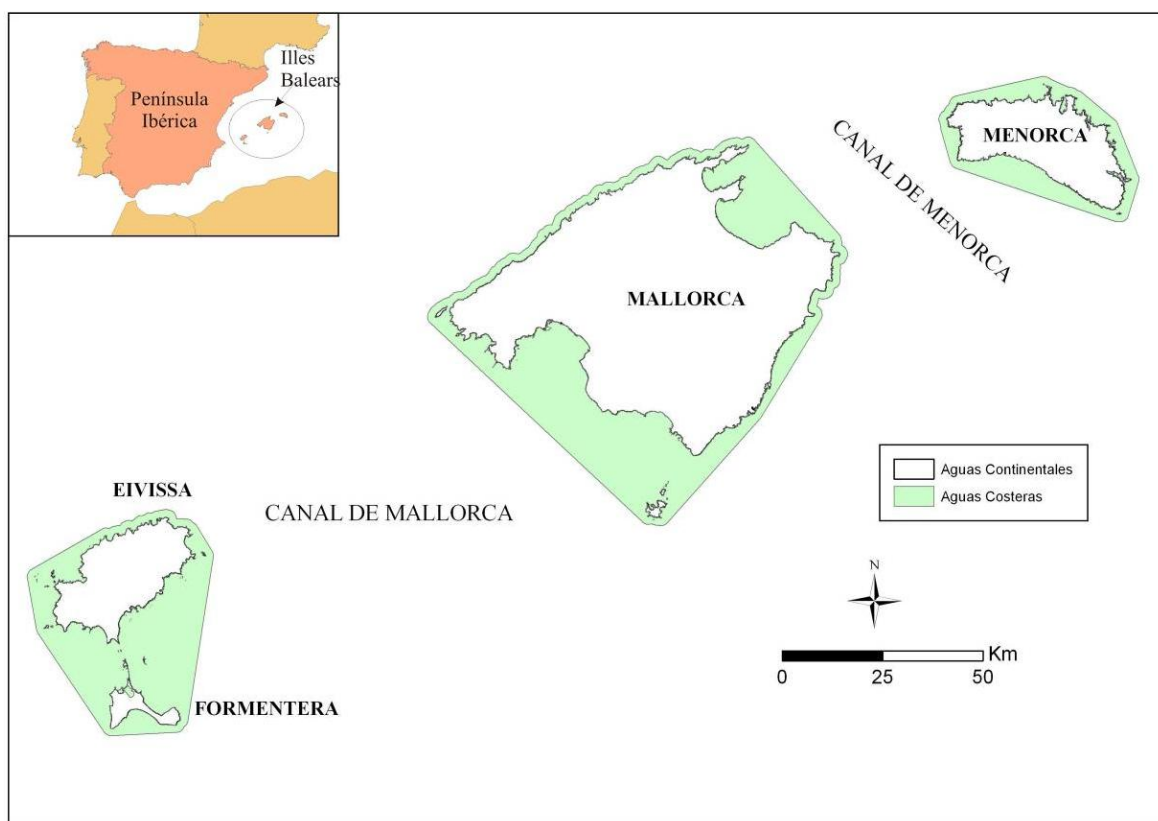


Figura 4.- DEMARCACIÓN DE LAS ILLES BALEARS

¹ Datos del IBESTAT (Instituto de Estadística de las Illes Balears)

Cada isla constituye una unidad independiente. En este caso, coinciden los espacios geográficos homogéneos con los sistemas de explotación entendidos como áreas en que se integra el origen del recurso y la demanda a satisfacer.

Gran parte del territorio (cerca del 85%) corresponde a zonas relativamente llanas con altimetrías por debajo de los 200 m de cota, aunque en la Sierra Norte de Mallorca se superan los 1400 m de altitud.

La red hidrográfica es muy densa, pero sin cursos permanentes como es propio de una geografía con un gran número de torrentes que drenan cuencas generalmente muy poco extensas y fundamentalmente sobre terrenos calcáreos. La mayor es la del Torrent d'Aumedrà, en Mallorca, con una extensión de 456 km². Existen en la isla de Mallorca un total de 79 torrentes y solo 8 de ellos tienen cuencas por encima de los 100 km² de superficie. En Menorca se han catalogado 53 subcuencas, la mayor de las cuales es la de Cala en Porter con 46 km² de superficie. Finalmente, en Eivissa hay 61 subcuencas, una de las cuales, de 95 km² de superficie, conforma el, hasta hace pocos años, único curso permanente del archipiélago: el Riu de Santa Eulària.

Este escenario hace que la principal característica que diferencia la hidrología de las Illes Balears respecto a la de la mayor parte de las cuencas peninsulares es que las aguas subterráneas constituyen casi el único recurso hídrico natural disponible. Además, y en función de los requerimientos para las aguas costeras y de transición, hay que destacar los 1.428 km que totaliza la línea de costa para el conjunto del archipiélago.

Ámbito geográfico	Longitud de costa (km)
Mallorca	623
Menorca	299
Eivissa	239
Formentera	85
Cabrera	40
Otros islotes	142
Total Illes Balears	1. 428

Tabla 1. LONGITUD DE COSTA DE LAS ILLES BALEARS

Toda la información, respecto a los aspectos hidrológicos, de la Demarcación de las Illes Balears se puede consultar en la página web <http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp?lang=es>, en el apartado Temáticos, subapartado Hidrología 1.3.0.

MALLORCA es con mucho la mayor de las islas (3.623 km²). Tiene forma aproximadamente rectangular, siendo las distancias máximas de unos 80 km en sentido N-S y de unos 200 km en sentido E-W. La longitud total de la costa es de 623 km.

El relieve oscila entre los terrenos abruptos y accidentados de la Serra de Tramuntana, con varios picos que superan los 1000 m, siendo su techo el Puig Mayor con 1.445 m, y las llanuras de la Depresión Central: Llanos de Palma y de Inca-Sa Pobla, con alturas de sólo algunas decenas de metros.

En la costa Noroeste existen acantilados incluso de varios centenares de metros de altura, jalonados de pequeñas calas. Las playas extensas se sitúan en las bahías de Palma al sur, y de Pollença y Alcudia al norte. En buena parte de la Sierra de Llevant existe una franja litoral llana de unos 4 ó 5 km de anchura, formada por calizas y calcarenitas, cuya disección por los torrentes origina un buen número de calas y playas con un gran desarrollo turístico, así como humedales de desembocadura.

MENORCA con sus 695 km² es la segunda en extensión de las islas. Toda la mitad sur presenta una distribución tabular surcada por numerosos torrentes y humedales de desembocadura que originan preciosas playas. En la mitad norte se suceden los terrenos más abruptos, aunque la cota máxima es de tan sólo 357 m (Monte Toro). La longitud de costa es de 299 km.

EIVISSA se sitúa en el centro del eje que uniría el Cabo de la Nao con Mallorca. Es relativamente pequeña, 572 km² de superficie, y una longitud máxima orientada SO a NE de 41 km. La orografía es irregular, situándose el pico más alto al SO (Atalaya de San José: 475 m), mientras que al norte se localiza la costa más escarpada, entre San Antoni y la Cala de S.Vicente. Las llanuras más extensas corresponden a las bahías de las dos poblaciones más importantes: Eivissa, al sur, y Sant Antoni de Portmany, al norte. La longitud de costa es de 239 km.

La Isla de **FORMENTERA** está situada al Sur de Eivissa, con la que está enlazada a través de una serie de islotes. Su superficie es de 83 km² y sus 85 km de longitud de costa dan idea de la proximidad al mar de toda su extensión. La forma es alargada con dos promontorios al oeste y este, de alturas máximas 107 y 189 m respectivamente, unidos por una franja de 1,5 km de anchura y 7 km de longitud.

Código europeo de la demarcación	Nombre demarcación en inglés	Nombre demarcación en español	Código nacional de la demarcación	Área incluyendo aguas costeras (km ²)	Área excluyendo aguas costeras (km ²)
ES110	Balearic Islands	Illes Balears	111	8.725	4.986

Tabla 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

En cuanto a los usos del suelo, en la Tabla 3 se presenta la superficie ocupada por los diversos usos del suelo, según los datos derivados del SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España del Instituto Geográfico Nacional del Ministerio de Fomento). Las zonas agrícolas ocupan el 49,38% de la superficie total de las islas, las zonas forestales ocupan un 32,60% de la superficie, mientras que a las superficies artificiales, fundamentalmente zonas urbanas, les corresponde un 7,26% de la superficie total. Por último, las zonas húmedas marinas ocupan un 0,60% de la superficie y las superficies cubiertas por aguas, tanto continentales como marinas, comprenden el 0,13% de la superficie total.

Ocupación del suelo	Superficie (ha)	% respecto al total
Superficies artificiales	36.215,82	7,26
Zonas urbanas	23.946,31	4,80
Zonas urbanas industriales	1.921,89	0,39
Zonas urbanas de equipamientos	2.806,41	0,56
Zonas urbanas de infraestructuras	3205,17	0,64
Zonas de urbanas del sector primario	1325,16	0,27
Zonas urbanas del sector terciario	1889,85	0,38
Zonas urbanas con cobertura artificial	1.121,03	0,22
Zonas agrícolas	246.250,52	49,38
Cultivos herbáceos	113.613,84	22,78
Cultivos leñosos	99.535,43	19,96
Prados y pastizal	33.101,25	6,64
Zonas forestales	212.440,10	42,60
Bosques	97147,68	19,48
Matorral	102.208,37	20,50
Terrenos sin vegetación	13084,05	2,62
Zonas húmedas	3733,57	0,74
Zonas húmedas continentales	44,04	0,01
Zonas húmedas marinas	3006,85	0,60
Aguas continentales	121,37	0,02
Aguas marinas	561,31	0,11
TOTAL	498.640,01	100

Tabla 3. OCUPACIÓN DEL SUELO EN LAS ILLES BALEARS DEL AÑO 2005

2.1.2. POBLACIÓN Y ACTIVIDAD ECONÓMICA

2.1.2.1. POBLACIÓN

La Comunidad Autónoma de las Illes Balears debe ofrecer servicios, entre ellos el agua, e infraestructuras, además de a su población residente, a toda la población flotante que utiliza recursos y demanda actividades que tienen como principal objetivo el disfrute del entorno natural del archipiélago.

2.1.2.1.1. POBLACIÓN RESIDENTE

La población residente de las Illes Balears era de 1.111.674 habitantes según la revisión del padrón municipal de 1 de Enero de 2013. La isla más poblada es Mallorca con 864.763 habitantes, seguida de Eivissa con 140.354 habitantes, Menorca con 95.183 habitantes y Formentera con 11.374 habitantes (Tabla 4).

	Residente
Mallorca	864.763
Menorca	95.183
Eivissa	140.354
Formentera	11.374
Illes Balears	1.111.674

Fuente: IBESTAT (Instituto de Estadística de las Illes Balears)

Tabla 4. POBLACIÓN RESIDENTE AÑO 2013

La evolución de la población fija desde 1998 a 2013 se muestra en la Tabla 5. La población va incrementándose anualmente de forma continua, aunque de 2003 a 2004 la población se mantuvo prácticamente estable, mientras que al año siguiente volvió a incrementarse. A partir del año 2009 el crecimiento de la población se va ralentizando, llegando en 2013 a disminuir respecto al año anterior.

	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera	Illes Balears	%/1991	%/1996	%/Anterior
1998	637.510	69.070	84.044	5.859	796.483			
1999	658.043	70.825	86.953	5.999	821.820	3,2		
2000	677.014	72.716	89.611	6.289	845.630	6,0	2,9	
2001	702.122	75.296	94.334	6.875	878.627	9,7	6,9	3,9
2002	730.778	78.796	99.933	7.461	916.968	13,7	11,6	4,4
2003	753.584	81.067	105.103	7.607	947.361	16,5	15,3	3,3

	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera	Illes Balears	%/1991	%/1996	%/Anterior
2004	758.822	82.872	106.220	7.131	955.045	16,7	16,2	0,8
2005	777.821	86.697	111.107	7.506	983.131	19,5	19,6	2,9
2006	790.763	88.434	113.908	7.957	1.001.062	20,8	21,8	1,8
2007	814.275	90.235	117.698	8.442	1.030.650	23,4	25,4	3,0
2008	846.210	92.434	125.053	9.147	1.072.844	26,8	30,5	4,1
2009	862.397	93.915	129.562	9.552	1.095.426	27,9	33,3	2,1
2010	869.067	94.383	132.637	9.962	1.106.049	28,3	34,6	1,0
2011	873.414	94.875	134.460	10.365	1.113.114	28,6	35,4	0,6
2012	876.147	95.178	137.357	10.757	1.119.439	29,0	36,2	0,6
2013	864.763	95.183	140.354	11.374	1.111.674	28,2	35,3	-0,7

Fuente: IBESTAT (Instituto de Estadística de las Illes Balears)

Tabla 5. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN FIJA EN LAS ILLES BALEARS

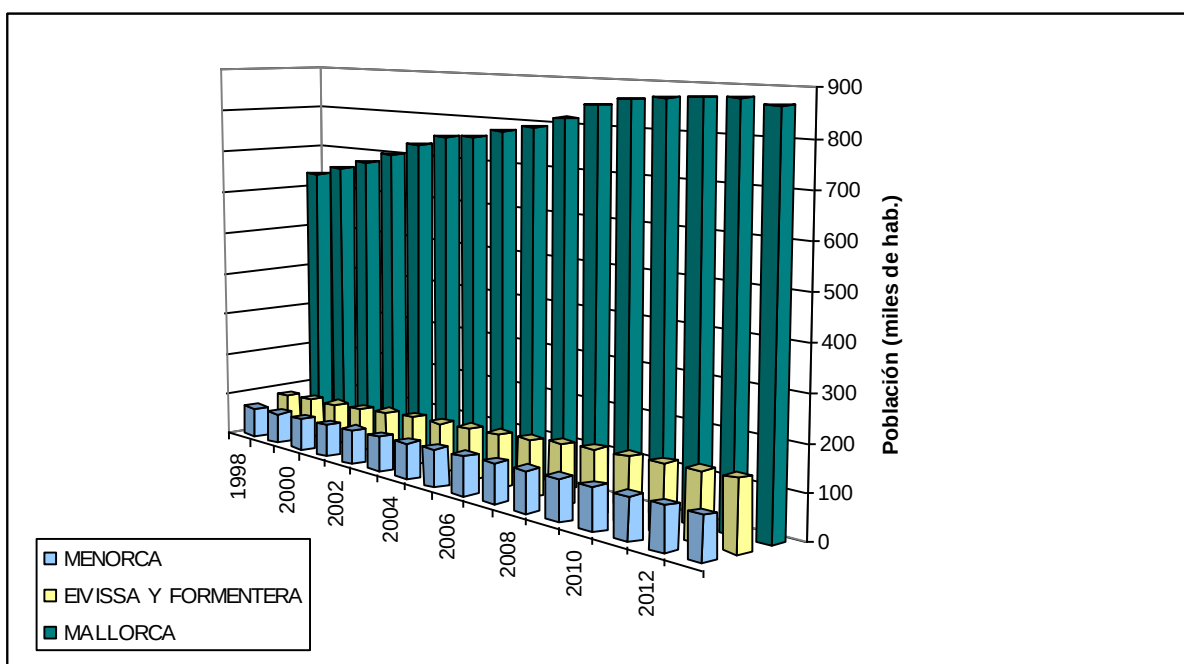


Figura 5.- EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LAS ILLES BALEARS

La densidad de población en las Illes Balears es de unos 223 hab/km², muy superior a la media nacional, y oscila entre los 238 de Mallorca y los 137 de Menorca (Tabla 6).

	Densidad de población residente (hab/km ²)
Mallorca	238,69

	Densidad de población residente (hab/km ²)
Menorca	136,95
Eivissa	245,37
Formentera	137,04
Illes Balears	223,48

Tabla 6. DENSIDAD DE POBLACIÓN (2013)

Según datos del Instituto de Estadística de las Illes Balears IBESTAT del año 2013:

De los habitantes de Mallorca, el 55% se concentra en Palma con 398.162 habitantes, principal población, seguida de Calvià con 52.272 habitantes y Lluçmajor con 37.257 habitantes, como principales municipios costeros. Las poblaciones más importantes del interior son Manacor con 41.049 habitantes e Inca con 31.032 habitantes.

En Eivissa, la capital con 50.401 habitantes, representa el municipio con mayor densidad de población, 4.522 hab/km², debido a su muy escasa extensión. En Santa Eulària viven 36.464 personas y en Sant Antoni de Portmany 23.314.

En Menorca los dos principales municipios tienen poblaciones similares, 28.765 habitantes en Maó y 29.629 habitantes en Ciutadella.

Las tasas de crecimiento de la población de los últimos cinco años oscilan entre el -0,7% (2013) y el 2,1% (2009), con porcentajes parecidos en Mallorca y Menorca y algo mayores en Eivissa, entre el 1,4 y el 3,6%, y sobre todo en Formentera, por encima del 4 %.

El incremento de la intensidad de ocupación de los municipios litorales es continuo, tendiendo a concentrar una parte importante de la población balear, que además es la más joven, lo que imprime dinamismo a estos municipios.

En resumen, el sistema de asentamientos litorales de Mallorca se desarrolla básicamente en torno a las bahías de Palma en el sudoeste de la isla, a las bahías de Alcudia y Pollença, en el norte, así como en la línea costera de Levante y en la costa de Poniente, con el Puerto de Andratx, Camp de Mar y San Telm. Existen otros asentamientos complementarios de menor entidad entre los que se puede destacar el de Soller, que se constituye en la excepción de la costa norte dada la difícil orografía de la Tramuntana, si bien su participación en el contexto global del litoral mallorquín es poco significativa.

2.1.2.1.2. POBLACIÓN FLOTANTE

Conociendo las personas que entran en las Baleares por aeropuertos y puertos y las plazas turísticas ocupadas se puede llegar a una aproximación de la población flotante real.

La razón de aplicar este método es que no se puede saber cuantas de las personas que entran en las islas corresponden a población residente y cuanta a población flotante, como tampoco se sabe el tiempo de permanencia en las islas.

Para el cálculo de la población flotante, se ha dividido la población mensual estimada por entradas en aeropuertos y puertos entre el número de plazas ocupadas por turistas.

Según el estudio realizado por la Conselleria de Medi Ambient *Actualización de la población flotante en las Illes Balears en el período 2007-2009. Hipótesis de consumo de agua para abastecimiento*, el cual puede ser consultado en <http://dma.caib.es>, en base a los balances de entradas y salidas medias mensuales de pasajeros en las Islas, la población flotante total en el año 2009 ha sido de 5.563.833 personas, entendida como la suma de las 12 medias mensuales. Ello equivale, por tanto, a una media mensual de 463.653 personas (Tabla 7), si bien en los meses punta, julio y agosto, llega a más de 900.000 personas.

	Anual	Media mensual	Mensual punta
Mallorca	4.367.812	363.984	638.591
Menorca	318.716	26.560	85.802
Eivissa-Formentera	877.305	73.109	206.688
Illes Balears	5.563.833	463.653	931.081

Tabla 7. POBLACIÓN FLOTANTE AÑO 2009

Las llegadas y salidas de pasajeros de los distintos aeropuertos de las Illes Balears han sido calculados a partir de los datos diarios facilitados por AENA (Aeropuertos Españoles de Navegación Aérea) (Tabla 8).

	Llegadas	Salidas
Palma	10.577.247	10.625.794
Maó	1.218.008	1.215.638
Eivissa	2.289.348	2.283.471
Illes balears	14.084.603	14.124.903

Tabla 8. TRÁFICO AÉREO AÑO 2009

Los datos de tráfico marítimo de los puertos de las Illes Balears son también calculados a partir de los datos diarios, facilitados por Autoridad Portuaria de las Illes Balears, los cuales se muestran en la tabla 9.

	Desembarco	Embarco

	Desembarco	Embarco
Palma	893.152	640.646
Alcúdia	70.569	72.287
Maó	81.012	81.190
Eivissa	289.970	272.383
Formentera	1.229.970	1.233.022
Illes balears	2.563.749	2.299.528

Tabla 9. TRÁFICO MARÍTIMO AÑO 2009

A continuación, quedan recogidos gráficamente el movimiento de pasajeros diarios vía aeropuertos y puertos de las Illes Balears (figuras 6, 7 y 8).

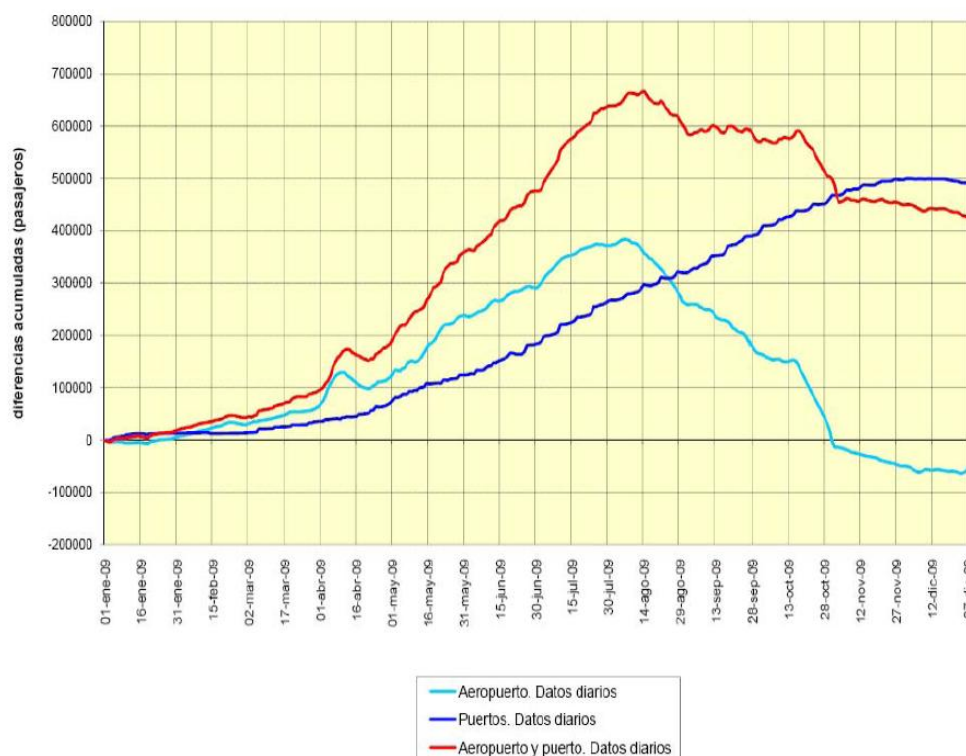


Figura 6.- MOVIMIENTO DE PASAJEROS EN MALLORCA DURANTE EL AÑO 2009

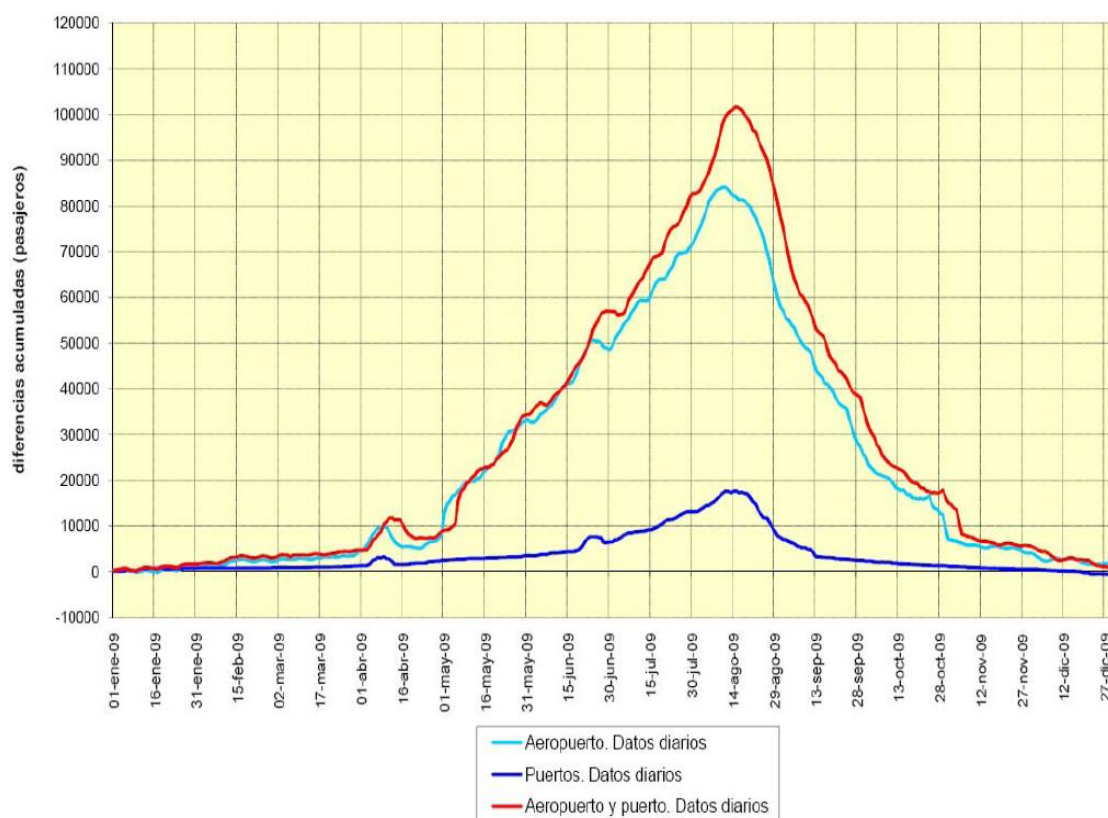


Figura 7.- MOVIMIENTO DE PASAJEROS EN MENORCA DURANTE EL AÑO 2009

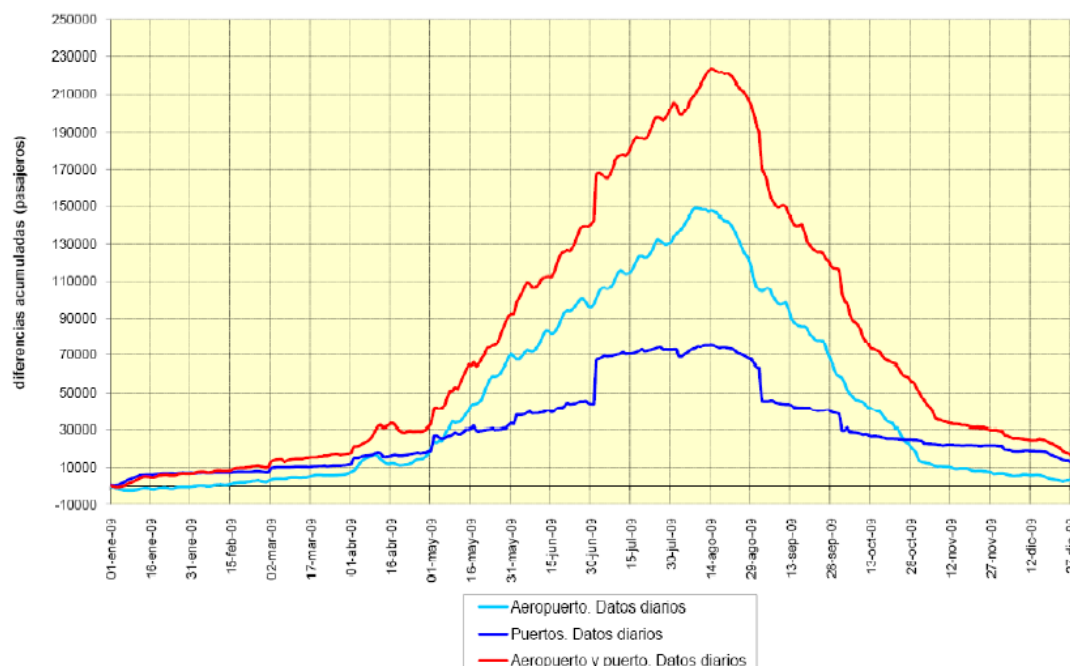


Figura 8.- MOVIMIENTO DE PASAJEROS EN EIVISSA I FORMENTERA DURANTE EL AÑO 2009

Los establecimientos turísticos, así como las plazas correspondientes, están reflejados en la tabla 10, según los datos del Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT).

	Establecimientos	Plazas
Mallorca	1.592	285.065
Menorca	358	49.826
Eivissa	552	80.319
Formentera	121	7.708
Illes Balears	2.623	422.918

Tabla 10. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y PLAZAS TURÍSTICAS AÑO 2009

También según datos del IBESTAT, el número de pernoctaciones de viajeros en alojamientos turísticos es de 45.769.098 en las Illes Balears para el año 2009. (Tabla 11)

	Pernoctaciones 2009
Mallorca	36.160.205
Menorca	3.306.843
Eivissa y Formentera	6.302.050
Illes Balears	45.769.098

Tabla 11. PERNOCTACIONES EN ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS 2009

En relación con el tipo de asentamiento y la capacidad de población, la isla de Mallorca presenta un 52% en núcleos principales y asentamientos interiores, frente a un 41% en asentamientos costeros, correspondiendo el resto al diseminado, si bien los alojamientos turísticos, lo hacen casi exclusivamente en la costa, con un porcentaje del 99,4%.

En Menorca, se ha generado un desarrollo turístico inferior al resto del archipiélago y una menor ocupación del territorio y del litoral, concentrando los asentamientos en las dos principales ciudades de Mahón y Ciudadela. No obstante, en cuanto al tipo de asentamiento, predominan los asentamientos costeros, con un 54,4% frente al 44% de los núcleos principales e interiores y un 4,5% al diseminado.

En el caso de Eivissa, el gran desarrollo turístico ha generado un importante nivel de ocupación del territorio y concretamente del litoral. Así, los grandes asentamientos se polarizan entre Eivissa al sur, Santa Eulalia des Riu en el levante y San Antonio de Portmany en el poniente. La capacidad de alojamiento no principal, es decir la constituida por segunda vivienda y alojamientos turísticos, supera en más de dos veces la de la residencia principal, alcanzando

un ratio de 2,24, el cual es bastante superior al definido para Mallorca (1,15) y Menorca (1,69). Finalmente, en Formentera el 22% de los asentamientos se concentra en los núcleos y el 54% en desarrollos costeros.

2.1.2.2. TURISMO DE CRUCEROS

Una de las actividades de mayor auge en los últimos años es el turismo de cruceros; en concreto, los puertos de las Illes Balears recibieron en 2009 la visita de 1.239.027 pasajeros de cruceros y de 642 buques, lo que debe tenerse en cuenta para la demanda de agua en las instalaciones portuarias.

La distribución de pasajeros de cruceros turísticos y de los buques por islas se muestra en la Tabla 12.

	Buques	Pasajeros
Mallorca (Palma)	424	1.056.215
Menorca (Maó)	113	76.246
Eivissa (Eivissa)	92	105.150
Formentera (La Savina)	13	1.416
Illes Balears	642	1.239.027

Tabla 12. DISTRIBUCIÓN DE PASAJEROS DE CRUCEROS TURÍSTICOS 2009

La estancia media es de alrededor de 1.5 días por turista (entre 1.62 y 1.49 días por turista en los últimos 6 años).

2.1.2.3. PUERTOS DEPORTIVOS

De acuerdo con el estudio “Determinaciones tipológicas, características de diseño, dimensionamiento y servicios de las instalaciones portuarias. Propuesta de valoración y de planificación global de las instalaciones náutico-deportivas de las Islas Baleares” de diciembre de 2011 de la Universidad Católica de San Antonio de Murcia:

El número total de instalaciones portuarias competencia de Ports de les Illes Balears (empresa pública dependiente de la Conselleria de Turisme i Esports) es de 43 y el de instalaciones complementarias menores de 16. Cada una de estas 43 instalaciones constituyen una unidad de gestión, pero dado que 10 de ellas se ubican en la zona portuaria de otras tantas, el número total de puertos competencia del Govern Balear es de 33.

El número total de instalaciones de uso recreativo que constituyen una unidad de gestión competencia del Estado (Autoridad Portuaria de las Illes Balears) es de 28; repartidas en los

cinco puertos de competencia estatal: Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa y La Savina de Formentera.

Este estudio no incluye las instalaciones marítimas menores, embarcaderos, pantalanes, varaderos y otras análogas que no forman parte de un puerto o estén adscritas al mismo y que son competencia de la Administración General del Estado a través de la Demarcación de Costas en Illes Balears.

En la tabla 13 se resume el número de instalaciones portuarias de uso recreativo por islas, así como el número de amarres

	Puertos Deportivos	Amarres
Mallorca	51	14.225
Menorca	11	2.211
Eivissa	8	2.868
Formentera	2	152
Illes Balears	72	19.456

Tabla 13. PUERTOS DEPORTIVOS Y AMARRES

Estas 72 instalaciones se concentran en los 38 puertos existentes en el litoral balear. El número de instalaciones portuarias de uso recreativo, con inclusión de las dos complementarias menores que disponen de amarre, de titularidad de la CAIB, representa el 61,11% del número total de instalaciones del litoral balear, que es de 72. Si nos referimos al número de amarres el porcentaje es del 62,28%.

2.1.2.4. CAMPOS DE GOLF

En la tabla 14 se muestra el número de campos de golf y de hoyos, por islas, de acuerdo con los datos de la Federación Balear de Golf.

	Campos de golf	nº de hoyos
Mallorca	24	396
Menorca	1	18
Eivissa	1	18
Illes Balears	26	432

Tabla 14. CAMPOS DE GOLF DE LAS ILLES BALEARS 2014

2.1.2.5. VIVIENDAS AISLADAS

A partir de la información facilitada por el Catastro en el año 2013, se han contabilizado el número de parcelas rústicas en las cuales se tiene constancia de la existencia de una edificación.

La Dirección General de Recursos Hídricos ha analizado estos datos, con el objetivo de poder estimar el volumen de extracción de agua debida a la agrojardinería y al consumo disperso, y así tenerlo en cuenta en el balance de entradas y salidas de agua en las distintas masas de agua subterránea.

Las edificaciones existentes en las parcelas se han clasificado de acuerdo con la superficie construida: inferior a 50 m², superior a 50 m², superior a 100 m² y superior a 200 m². Se ha considerado que todas las edificaciones superiores a 50 m² podrían tratarse de una vivienda aislada, con el correspondiente consumo de agua, y que además la mayoría de parcelas con una edificación superior a 100 m² disponen de piscina y al mismo tiempo muchas de ellas de jardín o de huertos de pequeño tamaño. De este estudio, se deduce la existencia de más de 61.000 viviendas aisladas en las Illes Balears, cuya distribución en el conjunto del archipiélago se muestra en la Tabla 15.

	Parcelas con edificación	Parcelas con edificación superior 50 m ²	Parcelas con edificación superior 100 m ²	Parcelas con edificación superior 200 m ²
Mallorca	51.004	45.619	34.918	19.001
Menorca	5.008	3.751	2.804	1.682
Eivissa	10.041	9.716	8.843	6.277
Formentera	2.092	1.984	1.642	777
Illes Balears	68.145	61.070	48.207	27.737

Tabla 15. NÚMERO DE PARCELAS EDIFICADAS 2013

2.1.2.6. MARCO SOCIOECONÓMICO

Según la Contabilidad Regional de España del INE, el PIB de las Illes Balears es significativamente creciente, desde los 24.473 millones de euros de 2006 a los 26.061 millones de euros en 2013, lo que representa aproximadamente el 2.5% del total de España.

El PIB per cápita es decreciente desde los 24.456 euros en 2006 hasta 23.446 euros en 2013, aproximadamente un 5% superior a la media de España establecida en 22.300 euros. Los últimos años se han caracterizado por una desaceleración, pero decreciendo menos de la media española. Ello es un reflejo del contexto internacional poco favorable y por tanto indicativo del peso de la demanda externa y en particular del turismo en la economía balear.

En todo caso, la evolución del PIB de los últimos cinco años muestra una tendencia decreciente, disminuyendo sobre el año anterior desde el -4,3% de 2009 hasta el -0,4% de 2013, habiendo sido en 2011 el único año con el PIB creciente (+1%) desde 2009. El sector que más contribuye al Valor Añadido Bruto (VAB) son los servicios, responsables de aproximadamente un 39 % en el último año. Le siguen la construcción y la industria con un 8% cada uno. El sector primario ligado a la agricultura, pesca y ganadería representa tan solo el 1% del VAB.

Otros índices son también claramente indicativos del peso de cada sector en la economía balear. La remuneración de los asalariados por ejemplo representa el 84,2% en el sector servicios y tan solo el 0,3% en el sector primario en el que predominan las explotaciones familiares. De cada 100 puestos de trabajo hay 84 en el sector servicios, 9 en la construcción, 6 en la industria y 1 en la agricultura.

La macroeconomía de las Illes Balears en su conjunto presenta un claro ejemplo de terciarización. Ello conlleva un trasvase de la mano de obra desde los demás sectores a las actividades de servicios que se convierten en los principales generadores de empleo. Las Illes Balears han pasado de enviar emigrantes a ser receptora de una cada vez más importante población inmigrante. El porcentaje de ciudadanos extranjeros, entre residencial y laboral, asciende al 21,8% en el año 2013, siendo el mayor porcentaje del Estado.

En un breve resumen, la situación de los distintos sectores y subsectores productivos es la siguiente:

2.1.2.6.1. SECTOR PRIMARIO

Agricultura y ganadería

En la preocupante situación del sector hay que destacar, en primer lugar, el envejecimiento de la población ocupada. Este hecho motiva el freno a la aparición de nuevas iniciativas y produce el trasvase de recursos, humanos y financieros, al sector servicios. Otro hecho responsable de la precaria situación del sector es el pequeño tamaño de sus explotaciones: el 52% de ellas tienen una superficie menor de 5 hectáreas.

La ganadería, por otra parte, tiene el problema de los constantes aumentos de los “inputs” de producción: energía, piensos, etc. Por otro lado, los bajos precios del producto, la pérdida de rentabilidad y la dificultad frente a la competencia, hacen que sea una actividad en declive, lo que se refleja también en el descenso del número de hectáreas regadas de forrajeras.

Aunque no puede considerarse por su valor productivo, el sector forestal representa un factor esencial en cuanto a los aspectos ambientales y de laminación de escorrentía.

Pesca

Este subsector no cuenta con grandes empresas pesqueras, y se basa fundamentalmente en actividades de carácter artesanal y de empresa familiar, y es difícil encontrar algún patrón que posea varios barcos. Sus canales de comercialización son, por lo tanto, muy diversificados y de tipo familiar.

Como complemento al sector, existen actividades secundarias: el marisqueo y la acuicultura, la segunda en clara expansión.

2.1.2.6.2. SECTOR SECUNDARIO

Es un hecho constatado que la industria tiene menos importancia en las Islas que en la Península. Este menor peso se refleja fundamentalmente en:

- Caída del empleo y descenso en el consumo de energía eléctrica en los sectores exportadores y de carácter tradicional y endógeno como piel, calzado, confección y otros.
- Creciente dependencia de la demanda de inversión y, especialmente, de nueva inversión del sector turístico.
- El análisis global de las diferentes ramas de actividad, señala una creciente debilidad del sector en relación con su crecimiento a medio plazo.

Industria

Casi la mitad del sector industrial corresponde a las ramas de energía, agua y alimentación. La dimensión de las empresas es pequeña y la mayoría se sitúan dentro de los cascos urbanos. La industria tradicional, sobre todo calzado, piel, madera y bisutería, forma parte del tejido histórico de algunas comarcas por lo que es difícil que se produzca una regresión significativa, aunque se constata claramente que crece a menor ritmo que el sector servicios. El sector industrial generó el 7,6% del PIB balear en el año 2013, suponiendo una variación interanual de 2,5% menos que en 2012, de -0,1% en 2011 y 1,1% en 2010.

Construcción

Es fiel reflejo del primer motor de desarrollo que es el turismo y en función de su variabilidad y de la coyuntura económica nacional e internacional sufre oscilaciones. Su participación en el PIB regional es el 7,4%, suponiendo una variación interanual de 8,3% menos que en 2012, de -9,5% en 2011 y -8,1% en 2010.

2.1.2.6.3. SECTOR TERCIARIO

El sector servicios, en todo caso y desde hace medio siglo, es el sector más importante de la economía balear ya que representa el 75,5% del PIB y un porcentaje similar de ocupación de la población activa. La participación del turismo en el sector es difícil de evaluar pero se considera que como mínimo representa el 80%.

El crecimiento espectacular del turismo balear ha generado desequilibrios, tanto por la actividad misma, como por el ámbito en el que se desarrolla.

2.1.3. **MARCO CLIMÁTICO**

El clima de las Illes Balears es típicamente mediterráneo, con inviernos suaves y veranos muy calurosos y secos. Las temperaturas extremas se ven atenuadas por la cercanía al mar. Hay un claro aumento de la aridez en el archipiélago desde el norte (Menorca) al sur (Formentera), así como un control orográfico dentro de cada isla.

Los episodios de gota fría son frecuentes en los meses otoñales, debido a la llegada de las primeras masas de aire frío en altura que contrastan con la elevada temperatura que aún mantiene el mar. Las inundaciones constituyen el principal riesgo natural del territorio balear y suelen causar cuantiosos daños materiales.

La temperatura media anual oscila entre los 16,9°C de Maó y los 17,9°C de Formentera, si bien en la montaña mallorquina disminuye hasta los 13,6°C. El mes más frío es enero con temperaturas medias en torno a 11°C; y el más cálido agosto, superándose los 25°C. Las temperaturas máximas aumentan desde los 33°C que se registran en Menorca hasta los 38°C en Formentera. En la mayor parte del territorio, exceptuando las zonas de mayor altitud (Sierra de Tramuntana), no se producen casi nunca heladas.

La sensación térmica depende enormemente del grado de humedad relativa, en las Illes Balears es muy elevada, con valores medios en torno al 74%.

Las precipitaciones se producen normalmente en forma de lluvia, siendo la nieve escasa y prácticamente exclusiva de la Serra de Tramuntana de Mallorca. La pluviometría decrece de norte a sur y está muy influenciada por la orografía de cada isla. Así, en Mallorca se registran precipitaciones medias anuales de 1400 mm en el sector central de la Serra de Tramuntana, mientras que en el sur de la isla (Llucmajor-Campos) no supera los 350 mm. En Menorca, las precipitaciones más altas se localizan en la parte central, especialmente en el noroeste, y disminuyen hacia la costa, siendo la precipitación media anual de 600 mm. Eivissa y Formentera son las islas más secas del archipiélago, no superando los 450 mm de precipitaciones medias anuales.

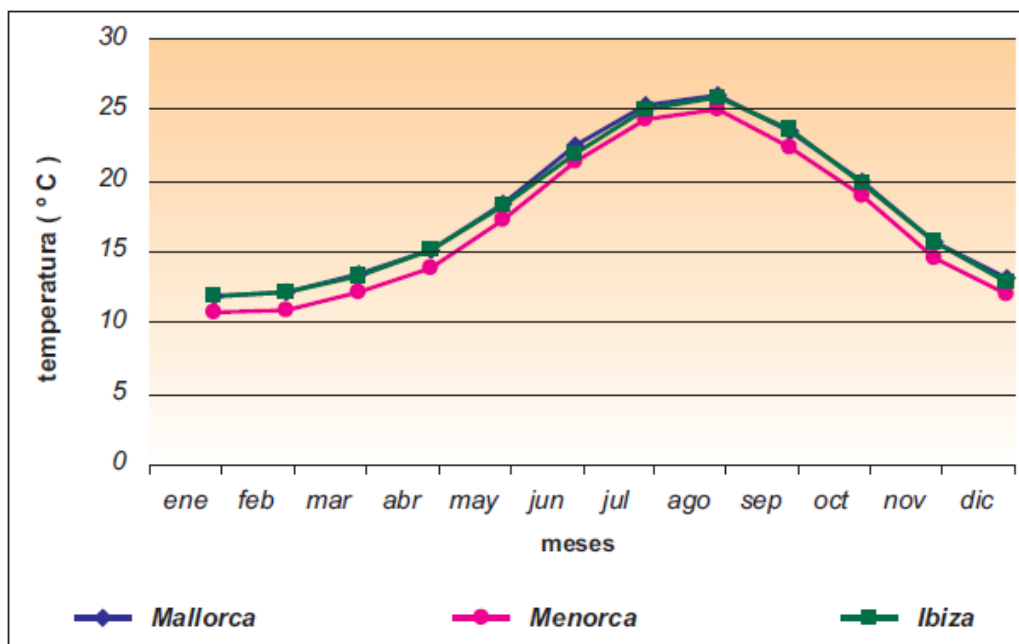


Figura 9.- TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES EN LAS ISLAS DE MALLORCA, MENORCA Y EIVISSA

Las precipitaciones medias por isla se presentan en la Tabla 16.

	Superficie (Km ²)	Precipitación Media (mm/año)
Mallorca	3.623	625
Menorca	695	600
Eivissa	572	458
Formentera	83	437

Tabla 16. PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES

La distribución anual de las precipitaciones en el archipiélago denota su carácter mediterráneo. Los meses de octubre y noviembre son los más lluviosos, con lluvias intensas que se concentran en cortos períodos de tiempo y episodios de hasta 300 mm en 24 horas. En el invierno y la primavera, los episodios lluviosos dan paso a un verano con ausencia prácticamente total de precipitaciones. En el período comprendido entre octubre y enero se producen el 60% de las precipitaciones registradas en el archipiélago.

En la Figura 10 se muestra la distribución de las precipitaciones medias anuales de las Illes Balears y en la Figura 11 la pluviometría media mensual de las islas.

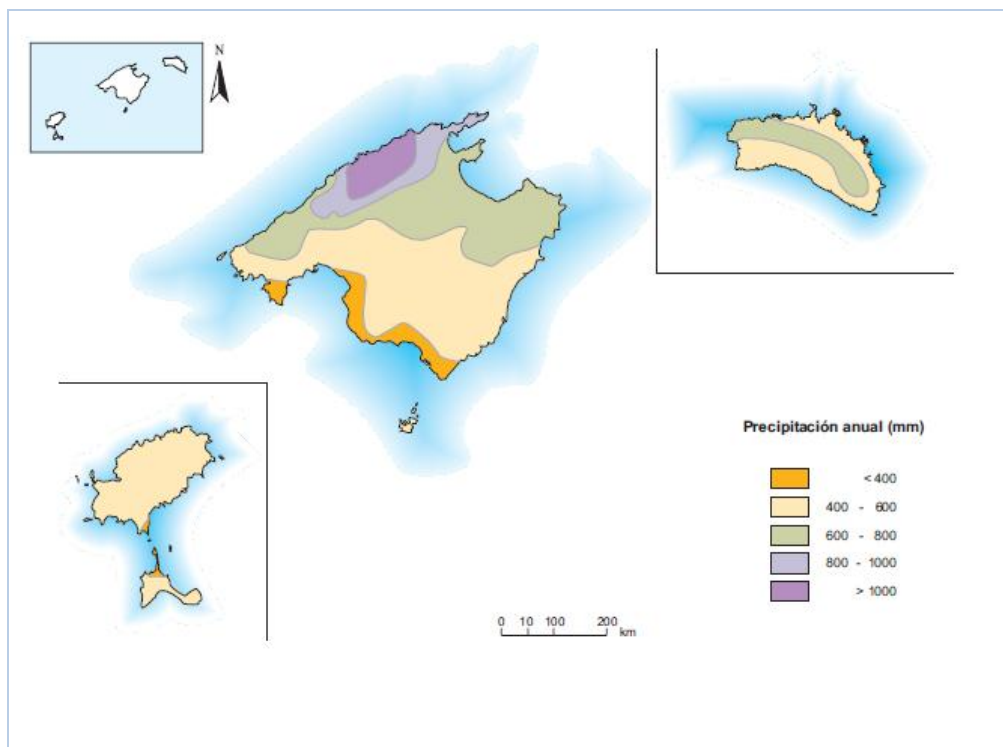


Figura 10.- DISTRIBUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES EN LAS ILLES BALEARS

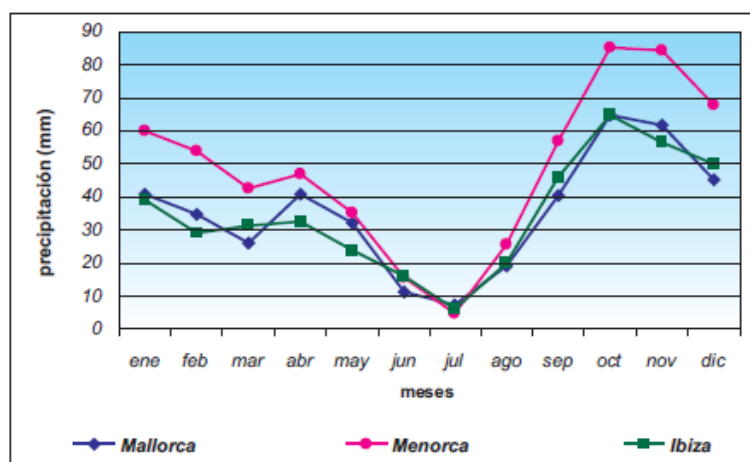


Figura 11.- PLUVIOMETRÍA MEDIAS MENSUAL DE LAS ILLES BALEARS

El clima mediterráneo también se caracteriza por la presencia de largos períodos de sequía y por una enorme irregularidad en el régimen de precipitaciones de un año para otro. En todos queda en la memoria la sequía del año 1996, cuando se transportó agua del Ebro en barco para abastecer a la isla de Mallorca. Los acuíferos constituyen excelentes «embalses»

subterráneos capaces de amortiguar los períodos de sequía, ya que su respuesta a la ausencia de precipitaciones no es tan rápida como en el caso de los recursos superficiales.

En la mayor parte de las islas y la mayor parte de los años se superan ampliamente las 2800 horas de sol al año. En los meses de menor insolación se alcanzan entre 150 y 170 horas mientras que de junio a agosto es frecuente superar las 300 horas de sol al mes.

Otro elemento de gran importancia en el clima insular es el viento. En el otoño y la primavera dominan los vientos del norte, el *mestral* y la *tramuntana*, vientos fríos y de gran intensidad, muy frecuentes en la costa norte de Mallorca y sobre todo en la isla de Menorca. En contraposición, el *xaloc*, el *llebeig* y el *migjorn* son vientos cálidos del sur que soplan durante el verano y elevan las temperaturas en todo el territorio insular. También es importante mencionar las brisas marítimo-terrestres (*embat* en Mallorca) que son importantes reguladores térmicos en las zonas costeras, donde mayor población se concentra.

2.1.4. MARCO GEOLÓGICO

Las formaciones geológicas más antiguas, del Paleozoico, se encuentran en Menorca y un afloramiento testimonial en Mallorca. En Mallorca y Eivissa los terrenos más antiguos corresponden al Triásico (salvo el citado afloramiento de Mallorca). En todas las islas ocupan grandes extensiones los terrenos más modernos, del Mioceno al Cuaternario.

La isla de Mallorca (Mapa 2-4) ofrece grandes contrastes, pudiéndose diferenciar: la Sierra de Tramuntana, los Llanos y Sierras Centrales, y las Sierras de Llevant

- La Sierra de Tramuntana, situada al NO de la isla, discurre paralela a la costa con orientación SO a NE, constituyendo una zona abrupta, formada por pliegues superpuestos constituidos por dolomías, margas y calizas del Jurásico y Cretácico, que deslizan sobre materiales del Trías, junto con niveles de conglomerados, calizas detríticas y margas y arcillas del Mioceno. Su estructura geológica es muy compleja, con abundantes fallas longitudinales y transversales y diversos cabalgamientos. En los materiales calcáreos se han desarrollado numerosas y variadas formas kársticas.
- Los Llanos Centrales están formados por una llanura de materiales de edad comprendida entre el Mioceno y el Cuaternario, en la que aparecen algunos afloramientos mesozoicos que constituyen las Sierras Centrales. Aparecen potentes formaciones de margas, conglomerados, calizas, areniscas, calcarenitas y margas arenosas en el Mioceno y alternancias de conglomerados sueltos, areniscas y limos en el Cuaternario. También existen depósitos de facies costero-lagunar, formados por margas azules y amarillentas, depósitos lacustres y continentales y terrazas marinas y

depósitos de dunas más o menos consolidadas. Los Llanos ocupan el centro de la isla, formando valles muy abiertos y pequeños relieves que no superan los 300 m de altitud. En sus bordes NE y SO, al alcanzar la costa, forma dos áreas de subsidencia, la cuenca de Muro-Sa Pobla y la de Palma, ocupadas por áreas pantanosas como la albufera de Alcudia o el Prat de Sant Jordi en Palma, desecado en la actualidad.

- Las Serras de Llevant presentan una formación geológica similar a la de la Sierra de la Tramuntana pero con una topografía más suave. Se extienden de una manera discontinua y con altitudes que alcanzan un máximo de 561 m (Talaia), a lo largo de la costa SE.

La costa septentrional de la isla, que discurre paralela a la Sierra de la Tramuntana, está formada por acantilados que pueden alcanzar los 300 m, con pequeñas calas y cuyo accidente más importante es el puerto de Sóller. En el extremo NE de la Sierra aparecen amplias bahías, como las de Pollença y Alcudia, con extensas playas de arena.

La costa oriental y meridional termina en acantilados de menor altura, pero que en el Sur pueden alcanzar los 100 m. Aparecen numerosos torrentes que dan lugar a calas con playas de arena. La depresión de Campos, al sur, termina en una costa baja con extensos arenales. El accidente costero más importante es el que forma la bahía de Palma, en la que alternan áreas rocosas y arenales con dunas.

La isla de Menorca (Mapa 2-5) está constituida por dos zonas geológicas claramente diferenciadas y separadas por una línea de fractura:

- La mitad norte está formada por un conjunto de terrenos primarios del Carbonífero, constituidos por pelitas con intercalaciones de grauvacas con niveles calcáreos poco o nada detríticos, a los que se superponen estratos del Trías y depósitos Jurásicos y/o Cretácicos, de naturaleza calcárea, dolomítica y margosa, fruto de las sucesivas invasiones marinas. Presenta relieves seniles con una altitud máxima de 350 m (El Toro).
- En la mitad sur de la isla, constituida por sedimentos de edad miocena y pliocuaternaria, se localizan formaciones calcáreas y detríticas. Presenta una disposición tabular surcada por profundos barrancos.

La costa septentrional es muy accidentada debido al sistema de fracturas, y en la meridional, alternan los acantilados de borde de la plataforma con calas y arenales. El puerto de Maó, se sitúa en la línea de contacto del Paleozoico, al norte, con el Mioceno al sur, constituyendo un importante abrigo natural.

La isla de Eivissa puede considerarse geológicamente como una prolongación de la Sierra de Tramuntana de Mallorca, con su misma complejidad, aunque con relieves más moderados que alcanzan una altura máxima de 475 m (S'Atalaiassa de Sant Josep).

En la vertiente oriental aparecen llanuras aluviales y zonas deprimidas como la ocupada por las salinas. Predominan las costas acantiladas excepto en su parte oriental, donde aparece una costa baja y rocosa o extensos arenales.

La isla de **Formentera** está formada por dos bloques miocenos unidos por un istmo de calcarenitas y arenas cuaternarias. El bloque situado al este tiene 192 m de altitud y está rodeado de acantilados al igual que el situado al oeste, con 107 m de altura. Al norte y sur del istmo o tómbolo que los une se desarrolla una costa baja y arenosa. Al norte de la isla aparece un área deprimida donde se localizan las salinas.

2.1.4.1. GEOMORFOLOGÍA COSTERA

Geológicamente las islas son la prolongación del sistema Prebético, a excepción de Menorca cuya evolución es divergente y tiene una estructura particular.

En Mallorca se pueden diferenciar tres unidades principales a las que se corresponden tipos de costa diferente, si bien con un factor común que es su naturaleza calcárea y su orientación NE-SO. Así la Serra de Tramuntana que se extiende entre la isla Dragonera y el Cabo Formentor tiene una costa abrupta, la Depresión Central da lugar a bahías (como Palma, Pollença y Alcudia), zonas inundables (como el Salobrar de Campos y la Albufera de Alcudia) y también promontorios relativamente abruptos (como el Cabo Enderrocat y el Cabo Blanco); finalmente la Sierra de Levante, abrupta en su parte noroccidental (Cala Ratjada-Capdepera) y más suave hacia el SO hasta llegar al cabo de Ses Salines; si bien más hacia el SO la isla de Cabrera presenta costas abruptas.

Las islas Pitiüses (Eivissa y Formentera) emergen a mitad de camino entre Mallorca y el sistema litoral peninsular de las cordilleras Béticas. Presentan costas abruptas y recortadas hacia el norte y ligeramente más deprimidas hacia el SO, manteniendo una correspondencia con la estructura de Mallorca. El relieve general de Eivissa es montañoso, con alturas que alcanzan los 409 metros al NE en el Puig Fornas y los 475 metros al SE en Sa Talaia de Sant Josep. La isla de Formentera es menos accidentada, con un relieve prácticamente horizontal destacando el Puig de La Mola con 192 metros y sus acantilados que pueden alcanzar los 130 metros, también en La Mola y en el Cap de Barbaria. El resto de la isla, está constituida por zonas deprimidas con depósitos de dunas, playas y marismas.

Menorca se diferencia del resto de las islas por su estructura geológica, siendo metamórfica en la zona norte donde el litoral es muy recortado, con numerosas calas y acantilados, y calcárea en la zona sur, donde abundan las calas y algunas playas extensas como las de Son Bou y

San Tomas. Tanto al norte como al sur existen pequeñas albuferas y lagunas salobres, como Cala Tirant, la Albufera des Grau, Algaiarens...

Las Illes Balears presentan una plataforma relativamente estrecha y un talud que comienza a los 150-200 metros de profundidad con una pendiente de entre 6 y 10 grados, alcanzando unos fondos de unos 2.000 metros. La batimetría de los canales entre islas demuestra que entre Mallorca y Menorca es menos profundo que entre Eivissa y el litoral peninsular. Tanto hacia el SE como al NO del archipiélago las pendientes de sus taludes son muy pronunciadas, especialmente entre el sur de Menorca y la zona media de la parte sur del canal de Mallorca, donde la pendiente máxima pasa de los 150-200 metros hasta más de 2 000 metros en unas pocas millas de recorrido.

En la costa oriental y norte de Menorca el talud es menos inclinado, aumentando hacia la zona norte de la isla de Mallorca. Finalmente, la configuración del fondo entre Eivissa y el litoral peninsular es mucho más suave, alcanzando en su parte media los 1.000 m de profundidad.

2.1.5. INVENTARIO DE MASAS DE AGUAS

En la tabla 17 se muestra el inventario de masas superficiales y subterráneas, así como sus dimensiones, expresadas o bien en longitud o bien en superficie, según la categoría de la masa.

Tipo Masa	Categoría	Naturaleza	Nº masas	Longitud (km)	Superficie (km²)
Superficiales	Ríos (torrente)	Naturales	91	575,85	-
		Muy modificadas	3	3,34	-
		Artificiales	0	-	-
	Total ríos (torrentes)		94	579,19	-
	Lagos	Naturales	0	-	-
		Muy modificadas	0	-	-
		Artificiales	0	-	-
	Total Lagos		0	-	-
	Transición	Naturales	30	-	34,67
		Muy modificadas	6	-	9,68
	Total Transición		36	-	44,35
	Costeras	Naturales	36	-	3691,88
		Muy modificadas	5	-	47,53
	Total Costeras		41	-	3739,41
Superficiales Naturales totales			157	575,85	3726,55
Superficiales Muy modificadas totales			14	3,34	57,21
Superficiales totales			171	579,19	3783,76
Subterráneas			87	-	4.745,33

Tabla 17. INVENTARIO DE MASAS DE AGUAS Y SUS DIMENSIONES

2.2. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

2.2.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL NATURALES

2.2.1.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

2.2.1.1.1. RED HIDROGRÁFICA BÁSICA

La red hidrográfica principal, conformada por los principales torrentes del territorio, es muy densa, pero sin cursos permanentes como es propio de una geografía con un gran número de cuencas generalmente muy poco extensas y fundamentalmente sobre terrenos calcáreos.

La red hidrográfica básica está formada por los torrentes de la red hidrográfica principal que incluyen en su curso una o varias masas de agua superficial de tipo río.

La definición de la red hidrográfica básica en la Demarcación de las Illes Balears, a partir de la cual se han delimitado las masas de agua superficiales continentales, se ha realizado para cuencas mayores de 5 km² dividiendo los tramos mayores de 4 km en tramos menores de 3 km, aunque en algunos casos se han definido para cuencas menores.

Tras una primera selección de tramos fluviales, se eligieron 56 tramos, pertenecientes a 31 cuencas, que corresponden a tramos que tenían agua bien en la primera campaña de campo (mayo-junio 2005), bien en la segunda (otoño 2005), o en ambas. Posteriormente se llevó a cabo otra campaña entre los años 2008 y 2009, en la que se estudiaron 61 tramos fluviales, distribuidos en 35 cuencas.

Asimismo, se incorporan como tramos virtuales aquellas partes de la red hidrográfica donde se encuentran ubicados embalses y aguas de transición, independientemente de su posterior categoría.

En las figuras siguientes se presentan todos los tramos fluviales que se han considerado, marcándose aquellos que han sido seleccionados como masa de agua teniendo en cuenta la permanencia de agua en ellos.

En la última campaña en la isla de Mallorca se estudiaron 45 tramos, distribuidos en 23 cuencas (Figura 12); en la isla de Menorca 12 tramos, distribuidos en 8 cuencas (Figura 13) y en Eivissa se estudiaron 4 tramos pertenecientes a 4 cuencas (Figura 14), y no se incluyó ningún punto en Formentera, debido a la inexistencia de cursos de agua superficiales en esta isla.

A partir de la información recogida en estas campañas se seleccionaron aquellos tramos que podían ser considerados como masa de agua tipo río.

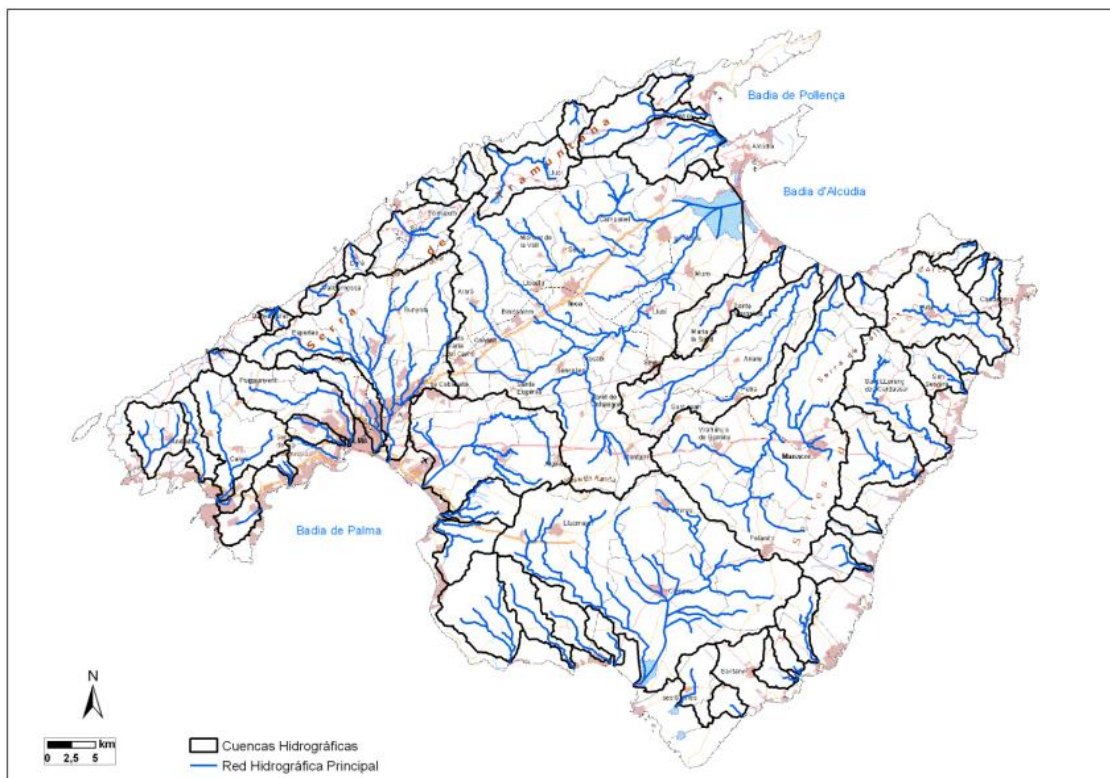


Figura 12.- RED HIDROGRÁFICA BÁSICA DE LA ISLA DE MALLORCA

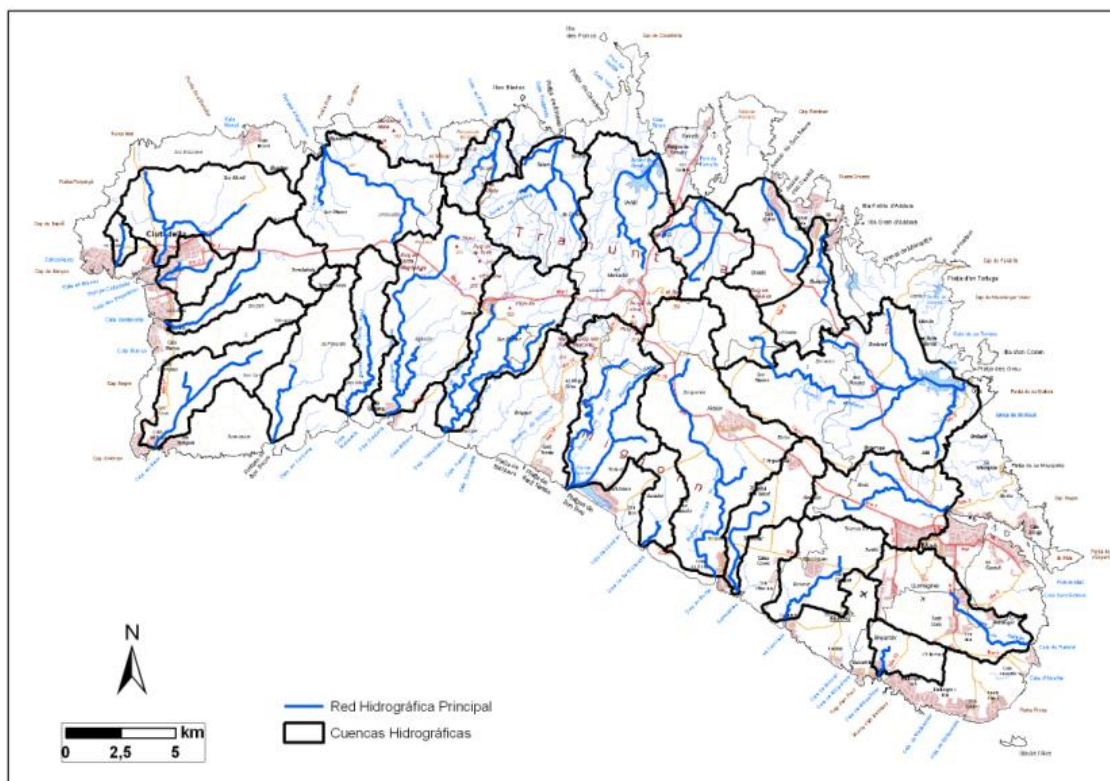


Figura 13.- RED HIDROGRÁFICA BÁSICA DE LA ISLA DE MENORCA

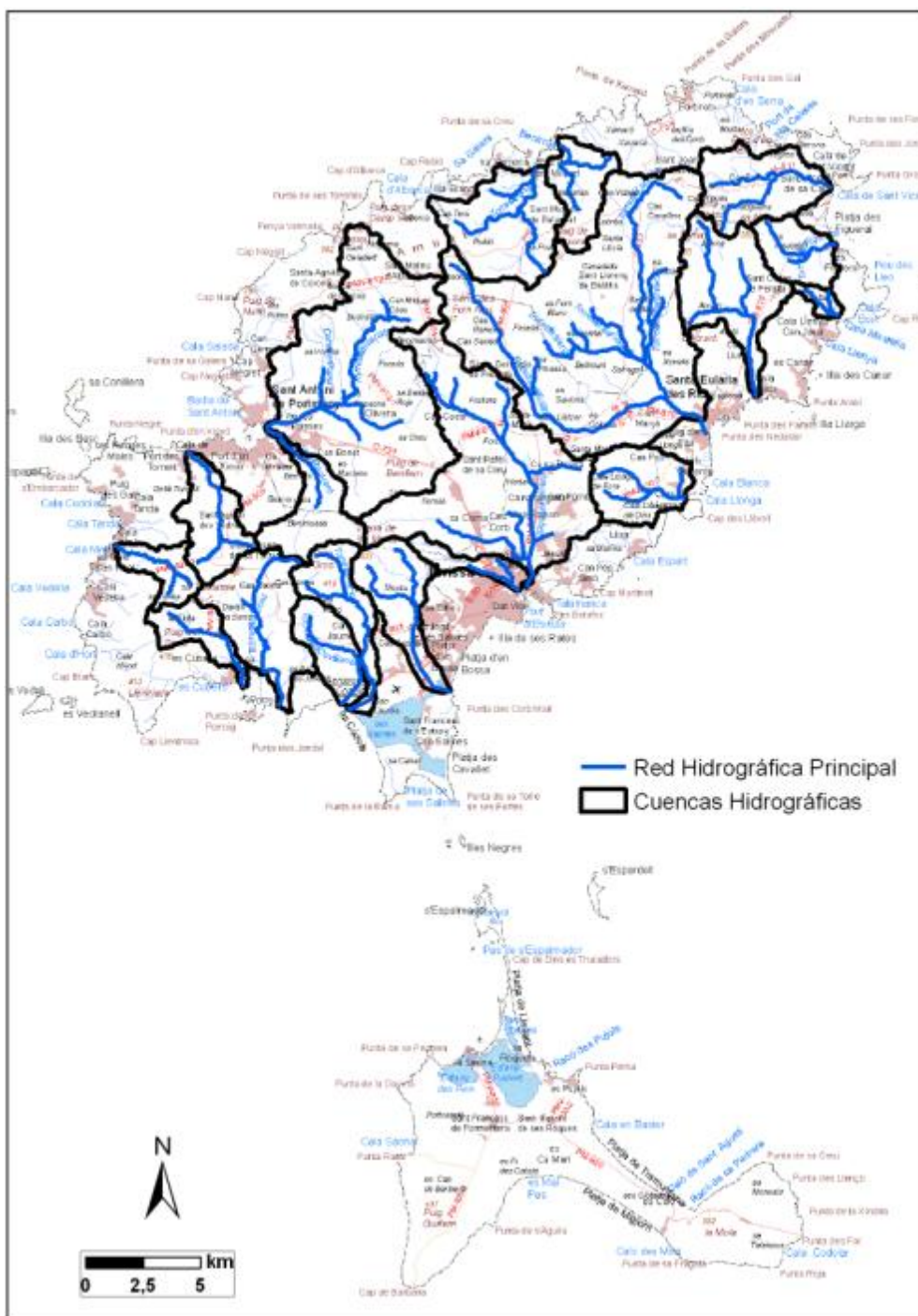


Figura 14.- RED HIDROGRÁFICA BÁSICA DE LAS ISLAS DE EIVISSA Y FORMENTERA

2.2.1.1.2. RÍOS

En una primera aproximación a la delimitación de masas de agua superficial de tipo río se ha realizado una delimitación de los tramos de la red hidrográfica básica, basándose en los estudios de campo explicados en el apartado anterior, cuya información fue contrastada con mapas existentes de vegetación de ribera de torrentes de Mallorca. Se han considerado masas de agua aquellos tramos fluviales/torrentes que presentan agua en el cauce más de 5 meses al año. La tablas 18, 19 y 20 indican los códigos de las masas, la denominación, la latitud y longitud, así como la longitud expresada en km de las islas que conforman la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Longitud (km)
11010301	Sant Vicens	39,91219	03,04565	2,84
11010401	Mortitx	39,88513	02,91574	3,47
11010701	Gorg Blau	39,82841	02,82873	2,01
11010702	Lluc	39,83462	02,87985	0,78
11010703	Lluc Aubarca	39,83774	02,86344	5,06
11010704	Lluc Pareis	39,84056	02,82679	5,13
11010801	Na Mora	39,81767	02,73460	1,85
11010901	Biniaraix	39,76946	02,73212	3,31
11010902	Soller	39,77484	02,73413	3,94
11010903	Soller poble	39,75957	02,71227	4,12
11010904	Major de Soller	39,77919	02,70112	2,07
11011001	Major de Deia 1	39,74767	02,64486	0,36
11011002	Major de Deia 2	39,75385	02,64290	1,76
11011101	Sa Marina	39,71533	02,59440	1,43
11011301	Estellencs	39,65663	02,47417	0,81
11011901	Son Boronat	39,57425	02,54553	3,03
11011902	Galatzo	39,59926	02,47517	6,56
11011903	Santa Ponça	39,55561	02,51522	13,44
11012801	Puigpunyent 1	39,62251	02,60141	0,40
11012802	Puigpunyent 2	39,61696	02,54845	6,65
11012803	Puigpunyent 3	39,61862	02,61884	9,50
11013001	Coanegra 1	39,72307	02,74655	3,00
11013002	Coanegra 2	39,68311	02,76281	9,00
11013003	Coanegra 3	39,63058	02,72976	6,58

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Longitud (km)
11013004	Bunyola	39,69772	02,69322	0,90
11013005	Valldemossa	39,67715	02,64211	8,53
11013006	Tres Fonts	39,66205	02,54204	2,32
11013007	Esporles	39,65954	02,60142	11,64
11014001	Piquetes	39,49326	02,93045	3,00
11015801	Ses Planes	39,62054	03,27978	10,45
11016001	Son Jordi	39,64130	03,38966	2,56
11016101	Cocons	39,72411	03,34473	4,41
11016102	Revolts	39,69767	03,32487	2,69
11016103	Canyamel 1	39,68440	03,36068	10,05
11016104	Canyamel 2	39,69138	03,39457	13,19
11016301	Sa Mesquida	39,72696	03,42627	5,38
11016401	Ses Voltes	39,74344	03,41467	3,14
11016501	Matzoc	39,76002	03,39575	1,99
11016801	Hortella	39,57863	03,05291	5,73
11016802	Na Borges 1	39,51536	03,14045	53,97
11016803	Borges Manacor	39,60551	03,20279	24,38
11016804	Son Cifre	39,66118	03,20986	1,99
11016805	Son Llulls	39,67929	03,22191	2,50
11016806	Na Borges 2	39,64192	03,18244	18,21
11016901	Son Real	39,67942	03,12802	6,00
11017001	Son Bauló	39,72125	03,11660	14,53
11017101	Font de St Joan	39,76711	03,08849	0,45
11017201	Almadrava 1	39,74061	02,82781	9,99
11017202	Sollerich 1	39,74703	02,79651	3,00
11017203	Sollerich 2	39,72483	02,80700	3,00
11017204	Sollerich 3	39,69318	02,80450	5,08
11017205	de Pina 1	39,57558	02,95091	18,75
11017206	de Pina 2	39,60995	02,89490	6,72
11017207	de Pina 3	39,63300	02,89733	12,10
11017208	de Pina 4	39,67572	02,95725	5,75
11017301	Comafreda	39,79291	02,91790	5,68
11017302	Campanet	39,78939	02,97379	15,71
11017303	Can Llobina	39,76154	02,96379	3,55
11017304	Selva	39,75277	02,92083	1,84
11017305	Massanella 1	39,77664	02,85595	2,23
11017306	Massanella 2	39,77236	02,84291	4,16

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Longitud (km)
11017307	Moscari	39,76148	02,87555	3,34
11017308	Sant Miquel	39,75629	02,99956	13,38
11017601	Font del Mal Any	39,86499	03,07195	0,45
11017602	Can Roig	39,85029	03,05396	6,35
11017701	Sitges Son Brull	39,87182	03,03749	5,14
11017702	Almadrava 2	39,87120	03,06681	0,97
11017901	Ternelles	39,89384	02,99861	4,12
11017902	Mortitxet	39,86527	02,95421	0,91
11017903	Vall Marc	39,87160	02,98549	6,16
11017904	Sant Jordi	39,88642	03,04396	6,11
11018001	Cala Tuent	39,83404	02,78166	1,91

Tabla 18. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RIO DE LA ISLA DE MALLORCA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Longitud (km)
11020101	Binimel·là	40,03070	04,04263	4,61
11021701	Algendar	39,98896	03,96315	10,04
11021901	Trebaluger	39,95936	04,00376	6,76
11021902	Sa Cova	39,95348	04,00775	4,42
11022401	des Bec	39,92010	04,07284	1,47
11022701	Cala Porter	39,92533	04,12520	14,94
11023201	Binissafuller	39,83100	04,21864	0,44
11024101	Biniaixa	39,90567	04,22924	3,78
11024401	Na Bona	39,93642	04,25841	0,79
11024501	Son Biró	39,94288	04,22828	1,28
11024502	Puntarró	39,94395	04,20464	4,62
11025301	Mercadal	40,01580	04,08501	6,74

Tabla 19. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RIO DE LA ISLA DE MENORCA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Longitud (km)
11030701	Benirràs	39,08255	01,45414	2,79
11030801	Sant Miquel	39,06209	01,43151	5,18
11031701	Buscastell	38,99437	01,35152	10,19
11033201	Sant Josep	38,89724	01,30527	3,83
11033501	Codolar	38,90110	01,35947	3,49

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Longitud (km)
11034401	Llavanera	38,96999	01,43059	12,98
11034901	Río Sta Eulària	38,98119	01,45419	26,00

Tabla 20. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RIO DE LA ISLA DE EIVISSA

2.2.1.1.3. LAGOS

A partir del estudio de los humedales de las Illes Balears, cuyo documento completo se presenta en el apartado Medio y Recursos Hídricos/Zonas húmedas de la web <http://dma.caib.es> y de acuerdo con la Directiva Marco de Aguas, se definieron inicialmente dos masas de agua superficial del tipo lago, que corresponden al Estany de Ses Gambes y al Estany des Tamarells, situadas ambas al sureste de Mallorca. Ambas masas de agua son lagunas endorreicas, de aguas salobres, alimentadas por escorrentía superficial y subterránea. Según el último inventario de zonas húmedas de las Illes Balears, de 2007, la superficie de la zona húmeda del Estany de Ses Gambes es de 0.53 km² y la del Estany des Tamarells es de 0.44 km².

Posteriormente y en base a sus características, hidromorfológicas, biológicas y de funcionamiento hidrogeológico, se las ha incluido como humedales de interior, pues en ningún caso, se ajustan al concepto de lago.

2.2.1.1.4. AGUAS DE TRANSICIÓN

Las masas de agua de transición en las Illes Balears se identifican con la mayor parte de las zonas húmedas naturales existentes en el archipiélago, y gran parte tienen su origen en una franja de costa con un cordón de dunas, topográficamente algo más elevado, que separa del mar una zona interior relativamente deprimida. Ésta recibe aportes de agua superficial en época de lluvias a través de torrentes y de agua del acuífero, y también tiene conexión con el agua del mar.

Se han identificado 30 zonas húmedas con categoría de masas de agua de transición:

- 14 en Mallorca (Tabla 21)
- 13 en Menorca (Tabla 22)
- 1 en Eivissa (Tabla 23)
- 2 en Formentera (Tabla 24)

Hay que resaltar, que en el sentido estricto de la Directiva Marco, sólo deberían considerarse como aguas de transición el Port de Sa Nitja y el Prat de Cala Rotja en Menorca y el Riu de Santa Eulària en Eivissa.

Las dos masas de transición situadas en Formentera, el Estany d'es Peix y el Estany Pudent, por su situación y régimen hídrico podrían ser consideradas masas de agua costeras pero se ha preferido considerarlas aguas de transición por su carácter de zonas húmedas y sus acusadas diferencias con las restantes masas de agua costeras de las Illes Balears.

La Albufera de Mallorca (MAMT07) y el Estany d'es Peix (FOMT04) y el Estany Pudent (FOMT03) de Formentera tienen carácter de zonas húmedas de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar.

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Superficie (km ²)
MAMT01	La Gola	39.90265	03.07841	0,02
MAMT04	Albufereta de Pollença	39.86305	03.08860	2,59
MAMT05	Prat de Maristany	39.84154	03.11462	0,86
MAMT07	Albufera de Mallorca	39.78902	03.09698	21,20
MAMT08	Estany de Son Bauló	39.75669	03.16832	0,02
MAMT09	Estany de Son Real	39.73795	03.20848	0,09
MAMT10	Estany de na Borges	39.72449	03.23508	0,09
MAMT11	Estany de Canyamel	39.66007	03.43883	0,06
MAMT15	Bassa de Cala Magraner	39.48701	03.28586	0,01
MAMT16	Bassa de Cala Murada	39.45120	03.27590	0,01
MAMT19	Estany de sa Font de n'Alís	39.35473	03.18689	0,02
MAMT20	s'Amarador	39.34776	03.18392	0,02
MAMT25	Prat de ses Dunes de sa Ràpita	39.36232	02.96231	0,02
MAMT27	Ses Fontanelles	39.53398	02.73042	0,29

Tabla 21. MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE MALLORCA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Superficie (km ²)
MENT01	Port de sa Nitja	40.06866	04.08853	0,01
MENT02	Prats de Tirant i Lluriach	40.03572	04.09665	0,76
MENT05	Prat de Cala Rotja	40.03144	04.13364	0,02
MENT06	Albufera de Mercadal	40.02697	04.15596	0,33
MENT09	Prat de Morella	39.98687	04.25400	0,23

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Superficie (km ²)
MENT11	Albufera des Grau	39.94916	04.25080	1,32
MENT15	Cala en Porter	39.87508	04.12837	0,10
MENT16	Prat de Son Bou	39.90736	04.06335	0,87
MENT17	Gola del torrent de	39.93359	03.99111	0,14
MENT18	Aiguamolls de Cala Galdana	39.94419	03.96325	0,16
MENT20	Prat de Bellavista - Son Saura del Sud	39.93016	03.89792	0,14
MENT21	Gola del torrent d'Algaiarens	40.04709	03.92625	0,02
MENT22	Gola i maresma de	40.05011	04.05214	0,06

Tabla 22. MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE MENORCA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Superficie (km ²)
EIMT01	Riu de Santa Eulària	38.97947	01.52760	0,03

Tabla 23. MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE EIVISSA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Superficie (km ²)
FOMT03	Estany Pudent	38.72506	01.43630	4,08
FOMT04	Estany des Peix	38.72569	01.41204	1,11

Tabla 24. MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE FORMENTERA

2.2.1.1.5. AGUAS COSTERAS

La DMA define las aguas costeras, como aquellas aguas superficiales situadas desde la línea de costa hasta 1 milla náutica mar adentro. Dada la abundante pero heterogénea información que se obtuvo para la delimitación de las masas de agua, se optó por utilizar los criterios del tipo de masa de agua junto con las presiones más significativas a las que estaban sometidas. Por otra parte, debido a la morfología de la costa balear, la demarcación hidrográfica de las Illes Balears se extiende mas allá de la milla náutica, lo cual ha hecho necesario considerar la existencia de masas de agua costeras profundas. Siguiendo estos criterios, se han diferenciado 36 masas de agua costeras naturales que se representan en las siguientes tablas.

Cabe indicar que en este segundo ciclo de planificación se ha modificado la delimitación de las masas costeras muy modificadas de acuerdo a los criterios de la Autoridad Portuaria lo que ha tenido como resultado que la masa correspondiente al Puerto de Maó (MEMC03) se haya integrado en la masa muy modificada del Puerto de maó (MEMCM01) y que hayan cambiado las superficies de la masas muy modificadas, así como las de las colindantes con ellas.

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)
MAMC01M2	Cala Falcó a Punta Negra	39.5123	02.4104	83,95
MAMC02M3	Badia de Santa Ponça	39.5162	02.4489	10,23
MAMC03M2	Punta Negra a Illa de Formentor	39.8353	02.7625	208,53
MAMC04M2	Badia de Soller	39.8053	02.6838	3,61
MAMC05M3	Badia de Pollença	39.8911	03.1292	40,28
MAMC06M2	Cap Pinar a Illa Alcudia	39.8700	03.2019	21,49
MAMC07M3	Badia de Alcudia	39.7730	03.1835	39,06
MAMC08M3	Colonia Sant Pere a Cap de Capdepera	39.7644	03.3906	53,28
MAMC09M3	Cap de Capdepera a Portocolom	39.5460	03.3715	125,75
MAMC10M2	Punta des Jonc a Cala Figuera	39.3623	03.2337	26,68
MAMC11M3	Cala Figuera a Cala Beltràn	39.28982	03.01056	81,46
MAMC12M2	Cabrera	39.1653	02.9539	67,65
MAMC13M2	Cala Beltràn a Cap de Regana	39.3711	02.7735	23,23
MAMC14M3	Cap de Regana a Cap Enderrocat	39.4436	02.7271	14,58
MAMC15M3	Cap de Enderrocat a Cala Major	39.5146	02.7197	39,51
MAMC16M3	Cala Major a Cala Falcó	39.5081	02.5633	39,51
MAMCp01	Cabrera y Sur de Mallorca	39.3249	02.7841	906,46
MAMCp02	Nord de Mallorca	39.8384	03.2764	275,89

Tabla 25. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL COSTERAS DE LA ISLA DE MALLORCA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)
MEMC01M2	Cap de Bajolí a Punta Prima	40.0684	04.1443	231,41
MEMC02M3	Badia de Fornells	40.0496	04.1330	4,88
MEMC04M4	Punta Prima a Punta de na Bruna	39.8651	04.0725	174,51
MEMC05M2	Punta de na Bruna a Cap de Bajolí	39.9422	03.8226	60,09

Tabla 26. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL COSTERAS DE LA ISLA DE MENORCA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)
EIMC01M2	Punta Jondal a Cap Mossos	38.9466	01.2270	131,32
EIMC02M4	Badia de Sant Antoni	38.9826	01.2779	9,86
EIMC03M4	Cap des Mossos a Punta Grossa	39.1008	01.5047	62,51
EIMC04M4	Punta Grossa a Cala Llenya	39.0411	01.6293	33,01

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)
EIMC05M3	Cala Llenya a Punta Blanca	38.9844	01.5753	22,56
EIMC06M4	Punta Blanca a Punta des Andreus	38.9296	01.5139	20,04
EIMC07M3	Punta des Andreus a Punta de Sa Mata	38.8897	01.4399	11,53
EIMCp01	Es Vedrà a illes s'Espartar y Bledes	38.9176	01.1726	28,32
EIMCp02	Illes Bledes y Conillera a Ses Torretes	39.0205	01.2418	30,80
EFMC08M4	Els Freus de Eivissa y Formentera	38.7857	01.4309	122,14
EFMCp03	Illa Tagomago a Punta Far de Sa Mola	38.8437	01.5612	415,58
EFMCp04	Cap Barbaria a Es Vedrà	38.7757	01.3086	203,55
FOMC09M3	Punta sa Gavina a Punta ses Pesqueres	38.6584	01.4376	74,93
FOMC10M2	Punta ses Pesqueres a Punta ses Pedreres	38.6715	01.5825	29,59

Tabla 27. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL COSTERAS DE LAS ISLAS PITIUSAS (EIVISSA Y FORMENTERA)

2.2.1.2. ECORREGIONES

Los torrentes de las Illes Balears pertenecen a la región ecológica denominada Región ibérico-macaronésica, mientras que las aguas de transición y costeras pertenecen a la ecorregión Mar Mediterráneo.

Para la ecorregión del Mar Mediterráneo, la tipología de las masas de agua costeras ha sido de aplicación la relación directa con la salinidad. Por ello, se ha propuesto una nueva definición, basada en la salinidad media anual, redefiniendo la tipificación de las aguas costeras con tres nuevos tipos, que son:

	Tipo I	Tipo II	Tipo III
	Zonas altamente influenciadas por aportes de agua continental	Zonas no influenciadas directamente por aportes de agua continental	Zonas sin influencia continental
Salinidad (‰)	< 34.5	34.5 - 37.5	> 37.5
Densidad (‰)	< 25	25 - 27	> 27

Tabla 28. TIPIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA COSTERA DE LA ECORREGIÓN MEDITERRÁNEA

Según esta nueva tipificación, la totalidad de las masas de la Demarcación de las Illes Balears se hallan englobadas en el Tipo IIIW, que corresponde a zonas insulares sin influencia

continental del Mediterráneo occidental. Las aguas del Tipo I no están representadas, dada la inexistencia de ríos y/o aportes directos y constantes de agua continental en sus costas; mientras que en las del tipo II podría incorporarse alguna masa, en el caso que se redefiniesen las masas de aguas existentes como consecuencia de un futuro programa de monitoreo.

Cabe reseñar que durante el tercer ejercicio de intercalibración se ha identificado la necesidad de determinar un nuevo tipo de masa costera para islas, ya que el comportamiento de algunos indicadores (en concreto de la concentración de clorofila como indicador de fitoplancton) está determinado por la influencia oceánica, siendo la del continente prácticamente inexistente, tal como queda reflejado en la Decisión de la Comisión de 20 de septiembre de 2013 por la que se fijan, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 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 Decisión 2008/915/CE.

2.2.1.3. TIPOS

2.2.1.3.1. RÍOS

La tipología adoptada está basada en el sistema B de la Directiva Marco del Agua, cuyos descriptores son: altitud máxima, tamaño de cuenca, pendiente del tramo, precipitación media, porcentaje de sustrato impermeable y morfología. Teniendo en cuenta estos descriptores, se identificaron cinco tipos de ríos; pero posteriormente, de acuerdo con los indicadores de estado ecológico (fitoplancton e invertebrados), se distinguieron en las Illes Balears tres tipos:

- R-B01. Ríos de montaña: se caracterizan por tener una pendiente media, unos valores de precipitación medio-altos y presentan cuencas de tamaño pequeño a mediano. Se encuentran sólo en la isla de Mallorca.
- R-B02. Ríos de cañón: se caracterizan por sus elevadas pendientes y precipitación. Están presentes sólo en la Serra de Tramuntana de Mallorca.
- R-B03. Ríos de llano: pertenecen a cuencas de tamaño pequeño a mediano, con pendiente bajas, y bajos niveles de precipitación. Es el tipo más numeroso representado en todas las Illes Balears.

La mayor parte de la red hidrológica está representada por los ríos de llano (52,75 %).

A continuación se presenta una tabla con la correspondencia de la tipología de las masas de agua superficiales tipo río de la Demarcación de las Illes Balears con las identificadas en el primer ciclo de planificación.

CÓDIGO DE TIPO	DENOMINACIÓN	TIPO Y NOMENCLATURA PRIMER CICLO
R-B01	Ríos de montaña Illes Balears	Tipo 5. Torrentes de montaña
R-B02	Ríos de cañón Illes Balears	Tipo 2. Torrentes de cañón
R-B03	Ríos de llano Illes Balears	Tipo 1. Torrentes del llano

Tabla 29. CORRESPONDENCIA ENTRE EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES TIPO RÍO DE LA DEMARCACIÓN DE LAS ILLES BALEARS

Las tablas 30, 31 y 32 muestran los códigos de las masas, la denominación, el código tipo nacional así como su relación con la tipología del primer ciclo de planificación. Asimismo, en las figuras 15, 16 y 17 se muestran los mapas de las masas de agua superficial de tipología río de cada una de las islas.

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
11010301	Sant Vicens	R-B01	5
11010401	Mortitx	R-B01	5
11010701	Gorg Blau	R-B02	2
11010702	Lluc	R-B03	1
11010703	Lluc Aubarca	R-B01	5
11010704	Lluc Pareis	R-B02	2
11010801	Na Mora	R-B02	2
11010901	Biniaraix	R-B02	2
11010902	Soller	R-B01	5
11010903	Soller poble	R-B01	5
11010904	Major de Soller	R-B03	1
11011001	Major de Deia 1	R-B02	2
11011002	Major de Deia 2	R-B02	2
11011101	Sa Marina	R-B02	2
11011301	Estellencs	R-B01	5
11011901	Son Boronat	R-B01	5
11011902	Galatzo	R-B01	5
11011903	Santa Ponça	R-B03	1
11012801	Puigpunyent 1	R-B01	5
11012802	Puigpunyent 2	R-B01	5
11012803	Puigpunyent 3	R-B03	1
11013001	Coanegra 1	R-B02	2
11013002	Coanegra 2	R-B01	5

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
11013003	Coanegra 3	R-B03	1
11013004	Bunyola	R-B01	5
11013005	Valldemossa	R-B01	5
11013006	Tres Fonts	R-B01	5
11013007	Esporles	R-B01	5
11014001	Piquetes	R-B01	5
11015801	Ses Planes	R-B03	1
11016001	Son Jordi	R-B03	1
11016101	Cocons	R-B03	1
11016102	Revols	R-B01	5
11016103	Canyamel 1	R-B03	1
11016104	Canyamel 2	R-B03	1
11016301	Sa Mesquida	R-B03	1
11016401	Ses Voltes	R-B03	1
11016501	Matzoc	R-B03	1
11016801	Hortella	R-B03	1
11016802	Na Borges 1	R-B03	1
11016803	Borges Manacor	R-B03	1
11016804	Son Cifre	R-B01	5
11016805	Son Llulls	R-B01	5
11016806	Na Borges 2	R-B03	1
11016901	Son Real	R-B03	1
11017001	Son Bauló	R-B03	1
11017101	Font de St Joan	R-B03	1
11017201	Almadrava 1	R-B01	5
11017202	Sollerich 1	R-B02	2
11017203	Sollerich 2	R-B01	5
11017204	Sollerich 3	R-B01	5
11017205	de Pina 1	R-B01	5
11017206	de Pina 2	R-B01	5
11017207	de Pina 3	R-B03	1
11017208	de Pina 4	R-B03	1
11017301	Comafreda	R-B02	2
11017302	Campanet	R-B01	5
11017303	Can Llobina	R-B01	5
11017304	Selva	R-B01	5
11017305	Massanella 1	R-B02	2

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
11017306	Massanella 2	R-B01	5
11017307	Moscari	R-B01	5
11017308	Sant Miquel	R-B03	1
11017601	Font del Mal Any	R-B03	1
11017602	Can Roig	R-B03	1
11017701	Sitges Son Brull	R-B03	1
11017702	Almadrava 2	R-B03	1
11017901	Ternelles	R-B01	5
11017902	Mortitxet	R-B01	5
11017903	Vall Marc	R-B03	1
11017904	Sant Jordi	R-B03	1
11018001	Cala Tuent	R-B02	2

Tabla 30. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RÍO DE LA ISLA DE MALLORCA

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
11020101	Binimel·là	R-B03	1
11021701	Algendar	R-B03	1
11021901	Trebaluger	R-B03	1
11021902	Sa Cova	R-B03	1
11022401	des Bec	R-B03	1
11022701	Cala Porter	R-B03	1
11023201	Binissafuller	R-B03	1
11024101	Biniaixa	R-B03	1
11024401	Na Bona	R-B03	1
11024501	Son Biró	R-B03	1
11024502	Puntarró	R-B03	1
11025301	Mercadal	R-B03	1

Tabla 31. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RÍO DE LA ISLA DE MENORCA

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
11030701	Benirràs	R-B03	1
11030801	Sant Miquel	R-B03	1
11031701	Buscastell	R-B03	1

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
11033201	Sant Josep	R-B03	1
11033501	Codolar	R-B03	1
11034401	Llavanera	R-B03	1
11034901	Río Sta Eulària	R-B03	1

Tabla 32. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RÍO DE LA ISLA DE EIVISSA

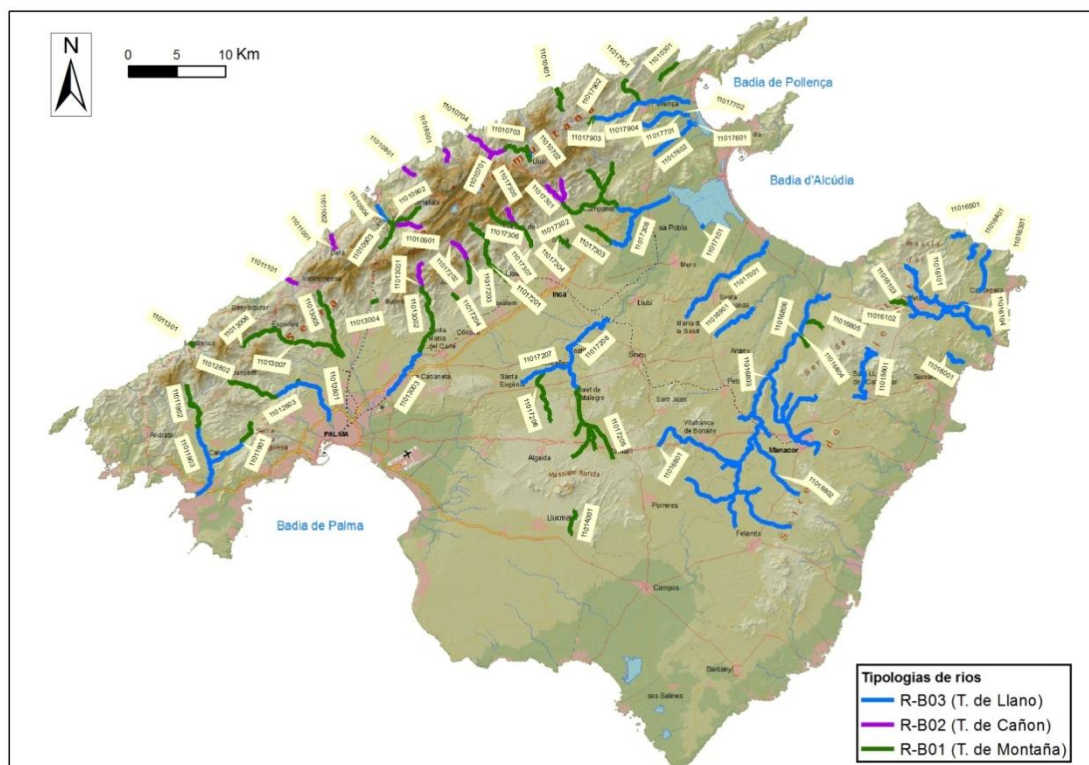


Figura 15.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO DE LA ISLA DE MALLORCA

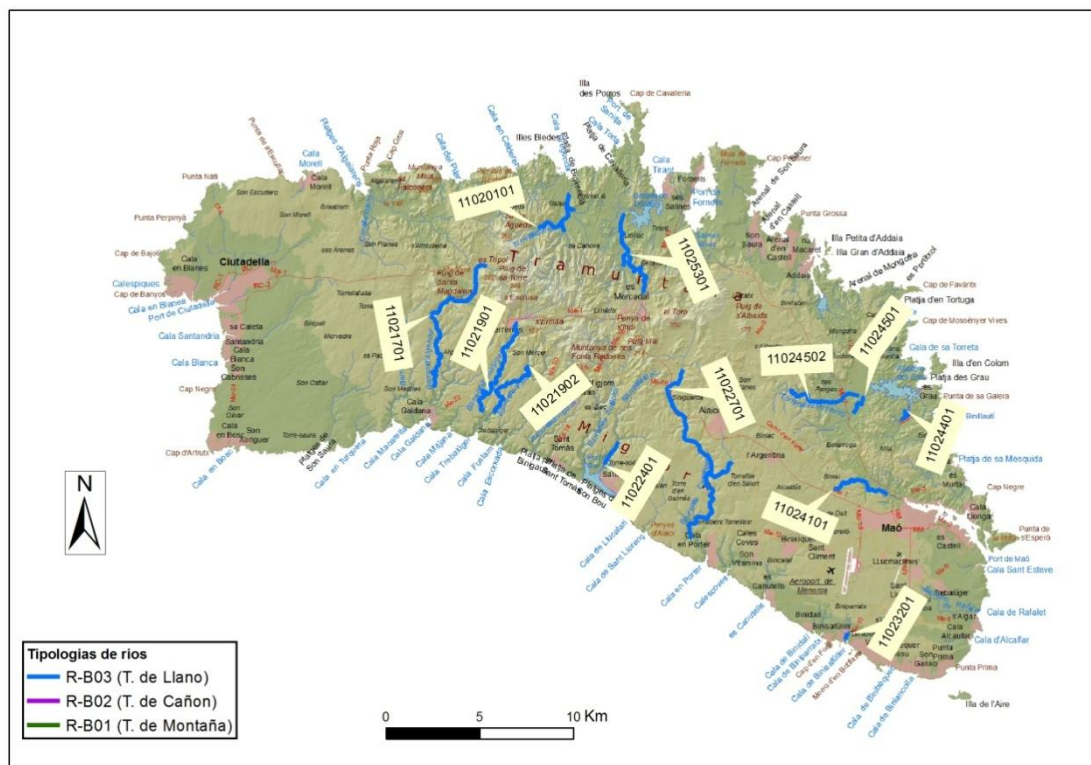


Figura 16.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO DE LA ISLA DE MENORCA

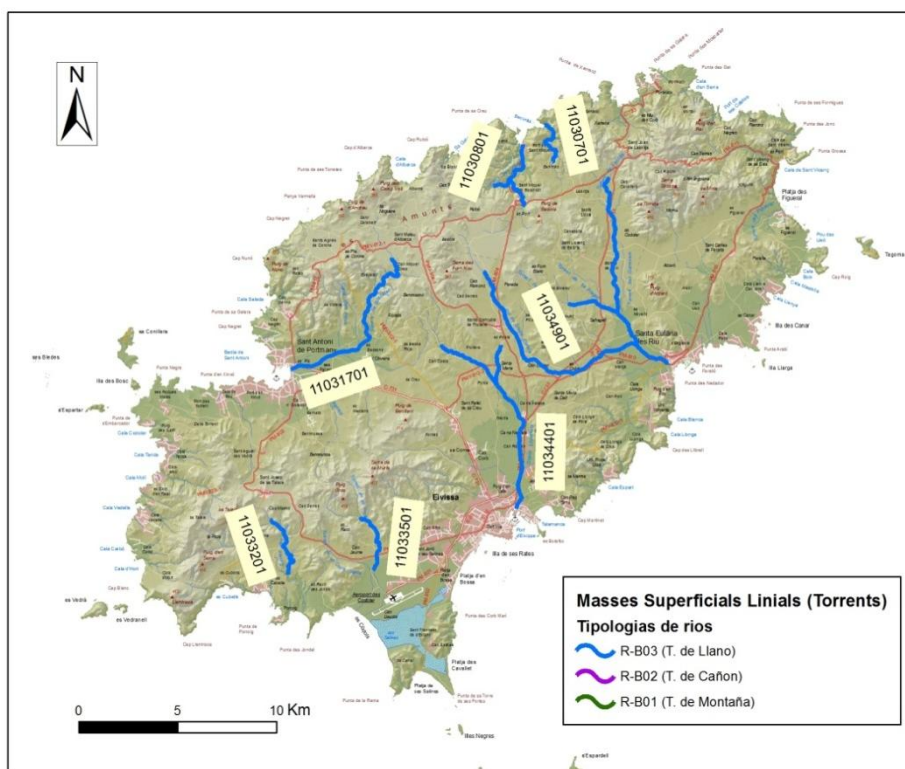


Figura 17.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO DE LA ISLA DE EIVISSA

2.2.1.3.2. LAGOS

De acuerdo a lo comentado en el apartado 2.2.1.1.3, no se han identificado masas de agua tipo lagos en las Illes Balears, sino que en su caso, se han incluido como humedales de interior.

2.2.1.3.3. AGUAS DE TRANSICIÓN

Las masas de agua de transición en Baleares se identifican con la mayor parte de las zonas húmedas naturales existentes en el archipiélago, y gran parte tienen su origen en una franja de costa con un cordón de dunas, topográficamente algo más elevado, que separa del mar una zona interior relativamente deprimida.

En un primer estudio se analizó la posibilidad de establecer la tipología de los humedales litorales en función de los tipos morfológicos definidos en el Inventario de Zonas Húmedas de las Illes Balears. La diferencia entre tipos está basada en la morfología de la cubeta y los procesos morfogenéticos y morfodinámicos que la originan. Para comprobar la identidad biológica de estos tipos se realizaron dos ordenaciones multivariantes: una con todas las muestras de la composición de la comunidad de invertebrados y otro con los datos de fitoplancton. No se obtuvo una delimitación clara entre los distintos tipos, de forma que se descartó establecer una tipología biológica en función de la morfología.

Finalmente, las tipologías de masas de transición se han establecido en base al sistema B de la Directiva Marco del Agua, cuyos descriptores son: tamaño, mareas, masas lénticas (lagunas) y gradiente de salinidad. Sin embargo, todas las zonas húmedas en el archipiélago son inferiores a 50 ha, no están sometidas a mareas (en el Mediterráneo se dan micromareas) y, exceptuando las Golas, todas se tratan de masas lénticas. De esta manera sólo la salinidad sirvió como criterio discriminador de tipologías.

Dentro del sistema B de clasificación la Directiva Marco del Agua propone cinco tipos de salinidad, con sus correspondientes niveles: agua dulce (0-0,5‰), oligohalino (0,5-5‰), mesohalino (5-18‰), polihalino (18-30‰) y euhalino (≥ 30 ‰).

En un principio se intentó aplicar estas clases de salinidad, pero debido al amplio rango de salinidad de las zonas húmedas de las Illes Balears (encontrándose valores de 0,3 a 213‰), se vio la necesidad de establecer nuevos cortes en base al valor medio anual. Para establecer unos límites de salinidad más adecuados para las aguas de transición, que permitieran diferenciar entre tipos, se relacionó el gradiente de salinidad encontrado en las muestras de referencia con la distribución de la comunidad de invertebrados bentónicos litorales. Esto permitió identificar aquellos taxones que se distribuían en un rango de salinidad más o menos estrecho, frente a otros cuya distribución se extendía a lo largo de un amplio rango de salinidad, y así ajustar los rangos de salinidad de la tipología.

Así, para la tipología de las aguas de transición de las Illes Balears, se eliminó la tipología *agua dulce*, propuesto por la Directiva Marco del Agua, el grupo *oligohalino* se mantuvo, denominándolo tipo **oligohalino**, los grupos *mesohalino* y *polihalino* se fusionaron en un único tipo, denominado **mesohalino** y el tipo **euhalino**. De este modo la nueva tipología para las Illes Balears, queda reflejada en la Tabla 33.

Tipo	‰ salinidad illes Balears
Oligohalino	<6
Mesohalino	6-30
Euhalino	≥30

Tabla 33. TIPOLOGÍA DE MASAS DE TRANSICIÓN DE LA DEMARCACIÓN

De acuerdo al estudio *Implementación de la DMA en Baleares: evaluación de la calidad ambiental de las masas de agua epicontinentales utilizando indicadores e índices biológicos. Informe Final. Tomo II: Zonas húmedas. Informe técnico. Universidad de Vigo, 2010*, en la Tabla 34 se muestra la tipificación de las diferentes estaciones de cada masa de agua de transición en la isla de Mallorca, donde el 68% de los puntos de muestreo de las distintas estaciones son de tipo mesohalino, el 20% corresponden al tipo oligohalino y el 4% al euhalino, existiendo dos estaciones sin evaluar. En las zonas húmedas litorales de Menorca la salinidad, en general, presenta valores más bajos (Tabla 35), encontrándose el 55% de los puntos de muestreo de las distintas estaciones en el tipo oligohalino y el 30% en el tipo mesohalino. En Formentera todas las estaciones de las masas son del tipo euhalino (Tabla 37).

Código masa transición	Código punto muestreo	Denominación	Tipo salinidad
MAMT01	MAZH01	La Gola	No evaluado
MAMT04	MA03CAN	Albufereta de Pollença	Mesohalino
MAMT04	MA03ESLLACS	Albufereta de Pollença	Mesohalino
MAMT04	MA03SABAR	Albufereta de Pollença	Mesohalino
MAMT05	MA04ZH01	Prat Maristany	Mesohalino
MAMT05	MA04ZR02	Prat Maristany	Mesohalino
MAMT05	MA04ZR07	Prat Maristany	Mesohalino
MAMT07	MA01GUILLEN	Albufera de Mallorca	Oligohalino
MAMT07	MA01MOLINI	Albufera de Mallorca	Mesohalino
MAMT07	MA01ZH02	Albufera de Mallorca	Mesohalino
MAMT07	MA01ZR01	Albufera de Mallorca	Mesohalino
MAMT07	MA01ZR03	Albufera de Mallorca	Oligohalino

Código masa	Código punto	Denominación	Tipo salinidad
MAMT07	MA01ZR11	Albufera de Mallorca	Oligohalino
MAMT07	MA01ZR13	Albufera de Mallorca	Oligohalino
MAMT08	MA06	Estany de Son Bauló	Mesohalino
MAMT09	MA07I	Estany de Son Real	Mesohalino
MAMT09	MA07II	Estany de Son Real	Mesohalino
MAMT10	MA08I	Estany de Na Borges	Mesohalino
MAMT10	MA08II	Estany de Na Borges	Mesohalino
MAMT11	MA09ZH01	Estany de Canyamel	Oligohalino
MAMT15	MA13	Estany de Cala Magraner	Mesohalino
MAMT16	MA14H01	Estany de Cala Murada	Mesohalino
MAMT19	MA18	Font de n'Alís	Euhalino
MAMT20	MA19	S'Amarador	Mesohalino
MAMT25		Prat de ses Dunes de Sa Ràpita	No evaluado

Tabla 34. TIPIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. MALLORCA

Código masa transición	Código punto muestreo	Denominación	Tipo salinidad
MEMT01		Port de sa Nitja	No evaluado
MEMT02	ME13ZH02	Prat de Lluriac- Tirant	Oligohalino
MEMT02	ME13ZH03	Prat de Lluriac- Tirant	Oligohalino
MEMT05		Prat de Cala Rotja	No evaluado
MEMT06	ME17	Albufera de Mercadal- Son Saura (Nord)	Oligohalino
MEMTM08	ME19ZH02	Prats i Salines de Mongofre (Addaia)	Mesohalino
MEMTM08	ME19ZH03	Prats i Salines de Mongofre (Addaia)	Mesohalino
MEMTM08	ME19ZH04	Prats i salines de Mongofre (Addaia)	Mesohalino
MEMT09	ME20ZH02	Prat de Morella	Oligohalino
MEMT11	ME01ZH02	Albufera des Grau	Mesohalino
MEMT11	ME01ZH03	Albufera des Grau	Mesohalino
MEMT11	ME01ZH04	Albufera des Grau	Mesohalino
MEMT15	ME04	Gola de Cala en Porter	Oligohalino
MEMT16	ME05ZR05	Prat de Son Bou	Oligohalino
MEMT17	ME06	Gola del Torrent de Trebaluger	Oligohalino
MEMT18	MEZH18	Aiguamolls de Cala Galdana	No evaluado
MEMT20	ME09ZH01	Prat de Bellavista- Son Saura	Oligohalino

Código	Código punto	Denominación	Tipo salinidad
		(Sud)	
MENT21	ME10	Gola del Torrent d'Algaiarens	Oligohalino
MENT22	ME11ZH06	Gola i maresme de Binimel lá	Oligohalino
MENT22	ME11ZH07	Gola i maresme de Binimel lá	Oligohalino

Tabla 35. TIPIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. MENORCA

Código masa transición	Código punto muestreo	Denominación	Tipo salinidad
EIMT01		Riu de Santa Eulària	No evaluado

Tabla 36. TIPIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. EIVISSA

Código masa transición	Código punto muestreo	Denominación	Tipo salinidad
FOMT03	FO01	Estany Pudent	Euhalino
FOMT04	FO02	Estany des Peix	Euhalino

Tabla 37. TIPIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. FORMENTERA

La tabla 38 muestra la correspondencia de la tipología de las masas de agua superficiales de transición de la Demarcación de las Illes Balears con las identificadas en el primer ciclo de planificación.

Código de tipo	Tipo y nomenclatura primer ciclo
At-t14	Euhalino
At-t15	Mesohalino
At-t16	Oligohalino

Tabla 38. CORRESPONDENCIA ENTRE EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN DE LA DEMARCACIÓN DE LAS ILLES BALEARS

La tipología de las masas de transición se ha determinado a partir de la tipificación de las estaciones presentes en cada masa, con sus distintos puntos de muestreo, quedando todo ello reflejado en las tablas 39, 40, 41 y 42 para cada una de las islas de la Demarcación de les Illes Balears, las cuales incluyen el código de tipo nacional (segundo ciclo de planificación) y su relación con la tipología del primer ciclo de planificación.

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
MAMT01	La Gola		No evaluado
MAMT04	Albufereta de Pollença	AT-T15	Mesohalino
MAMT05	Prat de Maristany	AT-T15	Mesohalino
MAMT07	Albufera de Mallorca	AT-T15	Mesohalino
MAMT08	Estany de Son Bauló	AT-T15	Mesohalino
MAMT09	Estany de Son Real	AT-T15	Mesohalino
MAMT10	Estany de na Borges	AT-T15	Mesohalino
MAMT11	Estany de Canyamel	AT-T16	Oligohalino
MAMT15	Bassa de Cala Magraner	AT-T15	Mesohalino
MAMT16	Bassa de Cala Murada	AT-T15	Mesohalino
MAMT19	Estany de sa Font de n'Alís	AT-T14	Euhalino
MAMT20	s'Amarador	AT-T15	Mesohalino
MAMT25	Prat de ses Dunes de sa Ràpita		No evaluado
MAMT27	Ses Fontanelles	AT-T15	Mesohalino

Tabla 39. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE MALLORCA

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
MENT01	Port de sa Nitja		No evaluado
MENT02	Prats de Tirant i Lluriach	AT-T16	Oligohalino
MENT05	Prat de Cala Rotja		No evaluado
MENT06	Albufera de Mercadal	AT-T16	Oligohalino
MENT09	Prat de Morella	AT-T16	Oligohalino
MENT11	Albufera des Grau	AT-T15	Mesohalino
MENT15	Cala en Porter	AT-T16	Oligohalino
MENT16	Prat de Son Bou	AT-T16	Oligohalino
MENT17	Gola del torrent de Trebalúger	AT-T16	Oligohalino
MENT18	Aiguamolls de Cala Galdana		No evaluado
MENT20	Prat de Bellavista - Son Saura del Sud	AT-T16	Oligohalino
MENT21	Gola del torrent d'Algaiarens	AT-T16	Oligohalino
MENT22	Gola i maresma de Binimel·là	AT-T16	Oligohalino

Tabla 40. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE MENORCA

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
EIMT01	Riu de Santa Eulària		No evaluado

Tabla 41. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE EIVISSA

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
FOMT03	Estany Pudent	AT-T14	Euhalino
FOMT04	Estany des Peix	AT-T14	Euhalino

Tabla 42. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LA ISLA DE FORMENTERA

En las figuras 18, 19 y 20 se muestran los mapas de las masas de agua superficial de transición de cada una de las islas.

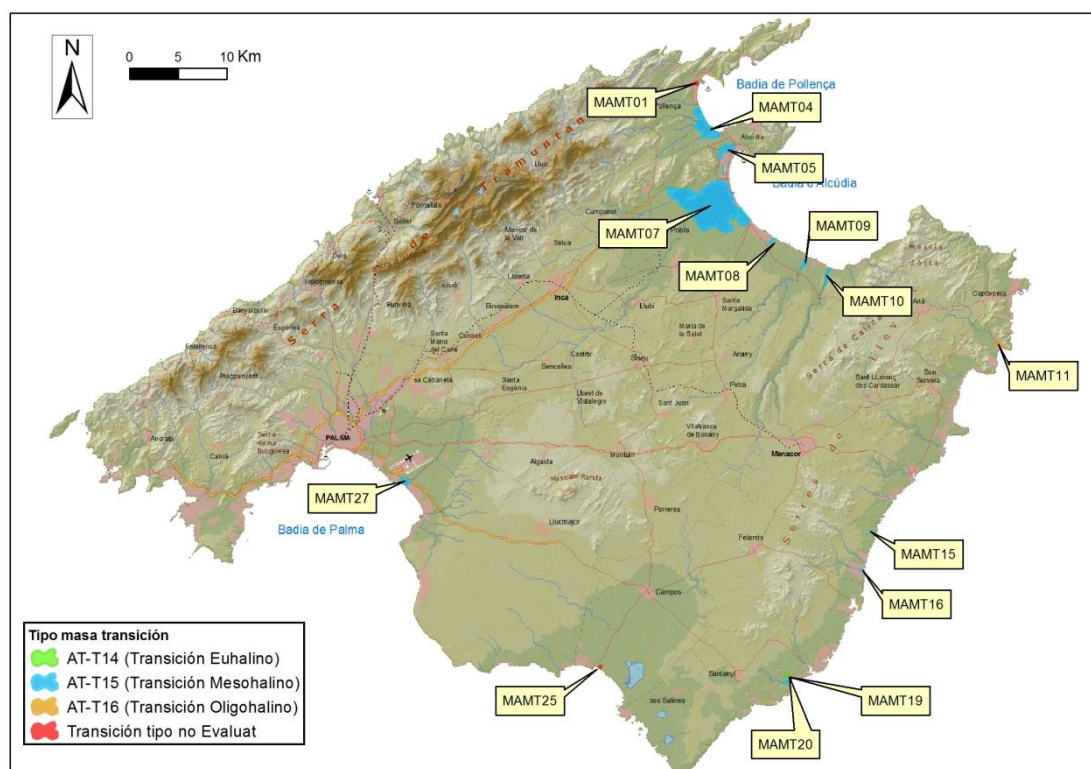


Figura 18.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN DE MALLORCA

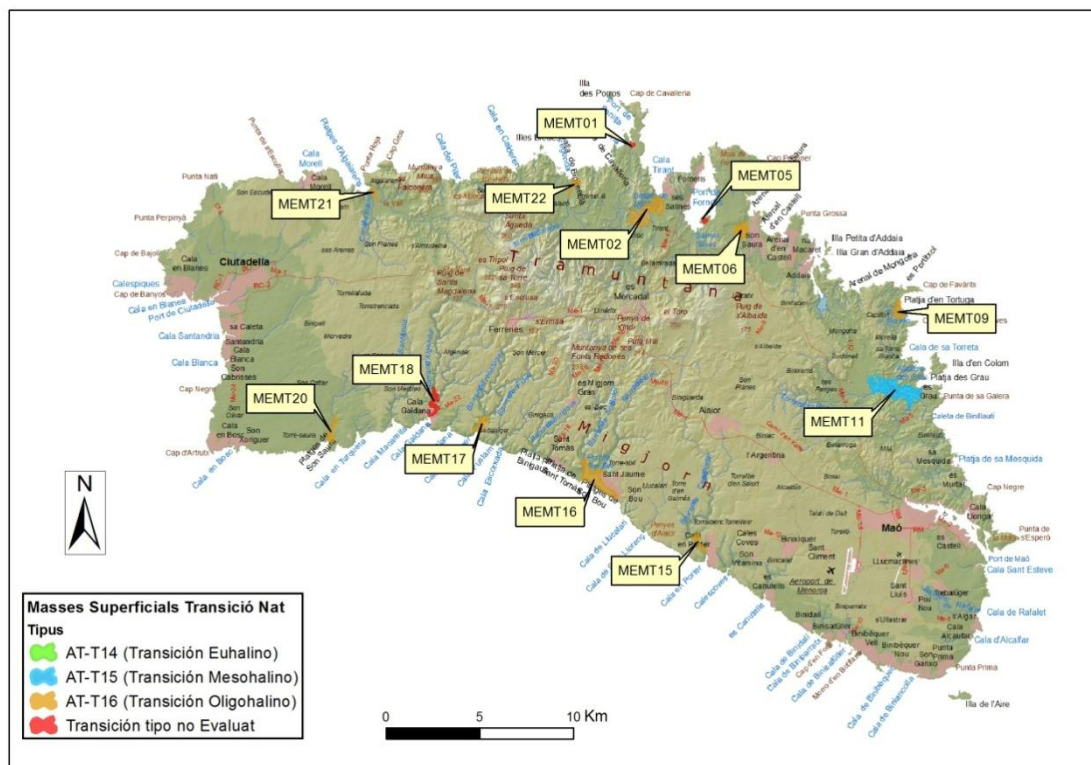


Figura 19.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN DE MENORCA

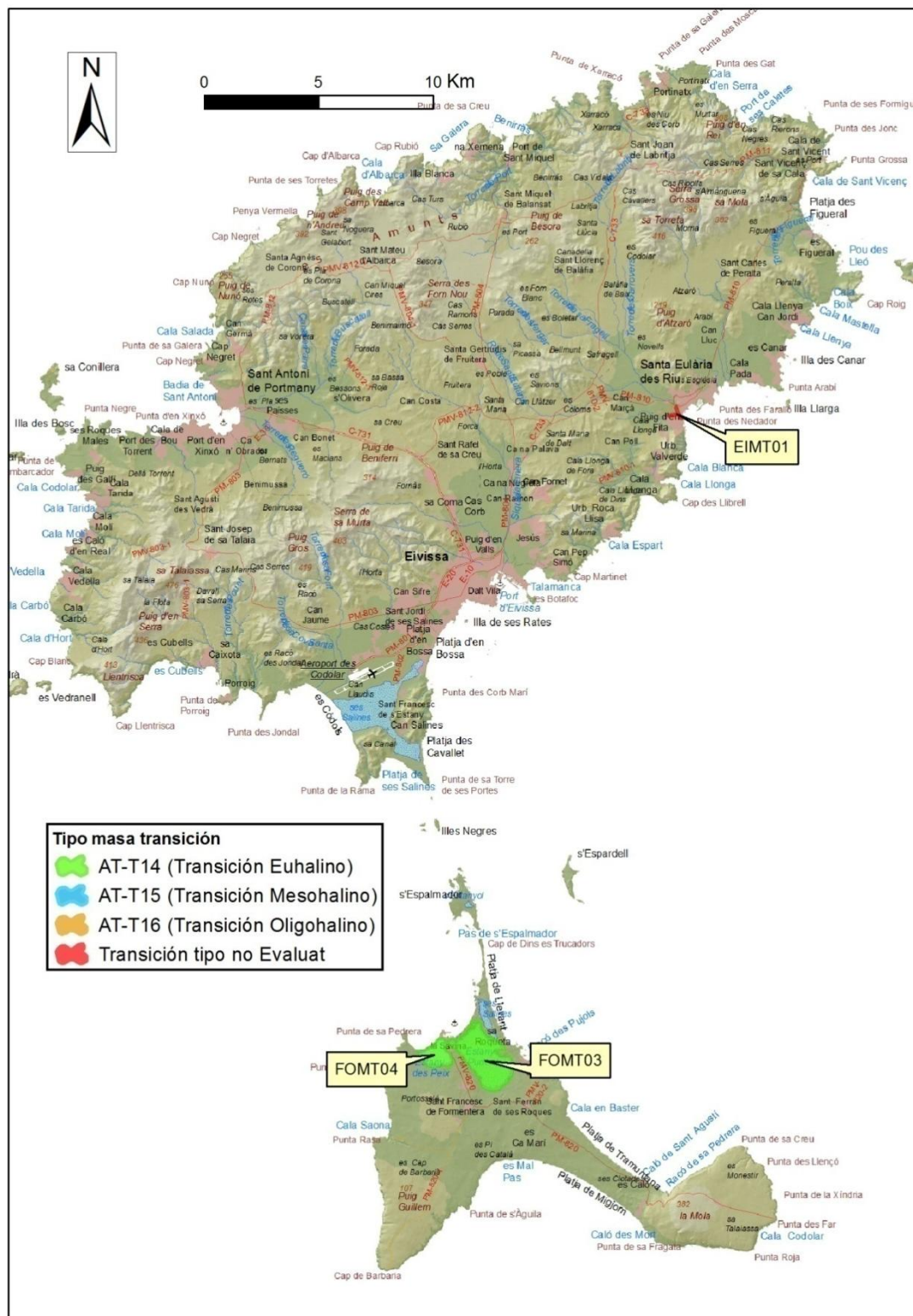


Figura 20.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN DE EIVISSA Y FORMENTERA

2.2.1.3.4. AGUAS COSTERAS

La tipificación de las aguas costeras se ha realizado según el sistema B de la Directiva Marco del Agua, utilizando los siguientes factores: salinidad, amplitud de las mareas, velocidad de las corrientes, características de la mezcla de agua y composición del sustrato.

Respecto a estos criterios cabe indicar que en el Mar Mediterráneo, la salinidad se considera superior a 30 ups (‰), el rango de mareas es inferior a 1 m, la velocidad de las corrientes es inferior a 1 nudo y la mezcla es estacional, con lo cual no se han considerado descriptores relevantes.

Por todo ello, el tipo de masa de agua costera se ha definido teniendo en cuenta el sustrato existente y la profundidad de la masa. De acuerdo con el sustrato se diferencian masas rocosas y sedimentarias; en función de la profundidad a 1 milla náutica de la línea de costa se distinguen aguas profundas (>40m) o someras (≤40m).

Aquellas aguas de la Demarcación situadas entre 1 milla náutica y el límite de la Demarcación han sido clasificadas como profundas, sin tener en consideración ni el tipo de sustrato ni la profundidad de las mismas.

Tipología	Nº masas de agua
Costa rocosa somera (M1)	0
Costa rocosa profunda (M2)	11
Costa sedimentaria somera (M3)	13
Costa sedimentaria profunda (M4)	6
Masa costera muy profunda (Cp)	6

Tabla 43. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS

La tabla 44 muestra la correspondencia de la tipología de las masas de agua superficiales costeras de la Demarcación de las Illes Balears con las identificadas en el primer ciclo de planificación.

Código de tipo	Denominación	Tipo y nomenclatura primer ciclo
AC-T22	Aguas costeras rocosas profundas	M2 Costera rocosa profunda
AC-T23	Aguas costeras sedimentarias profundas	M4 Costera sedimentaria profunda
AC-T24	Aguas costeras sedimentarias someras profundas	M3 Costera sedimentaria somera
AC-T30	Aguas costeras muy profundas	Cp Masa costera muy profunda

Tabla 44. CORRESPONDENCIA ENTRE EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS DE LA DEMARCACIÓN DE LAS ILLES BALEARS

A continuación se presentan las tablas de masas costeras de las islas que forman la Demarcación de las Illes Balears, con el código de la masa, su denominación y su tipología, así como su correspondencia con el primer ciclo de planificación.

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
MAMC01M2	Cala Falcó a Punta Negra	AC-T22	M2
MAMC02M3	Badia de Santa Ponça	AC-T24	M3
MAMC03M2	Punta Negra a Illa de Formentor	AC-T22	M2
MAMC04M2	Badia de Soller	AC-T22	M2
MAMC05M3	Badia de Pollença	AC-T24	M3
MAMC06M2	Cap Pinar a Illa Alcudia	AC-T22	M2
MAMC07M3	Badia de Alcudia	AC-T24	M3
MAMC08M3	Colonia Sant Pere a Cap de Capdepera	AC-T24	M3
MAMC09M3	Cap de Capdepera a Portocolom	AC-T24	M3
MAMC10M2	Punta des Jonc a Cala Figuera	AC-T22	M2
MAMC11M3	Cala Figuera a Cala Beltràn	AC-T24	M3
MAMC12M2	Cabrera	AC-T22	M2
MAMC13M2	Cala Beltràn a Cap de Regana	AC-T22	M2
MAMC14M3	Cap de Regana a Cap Enderrocat	AC-T22	M2
MAMC15M3	Cap de Enderrocat a Cala Major	AC-T24	M3
MAMC16M3	Cala Major a Cala Falcó	AC-T24	M3
MAMCp01	Cabrera y Sur de Mallorca	AC-T30	Cp
MAMCp02	Nord de Mallorca	AC-T30	Cp

Tabla 45. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS DE LA ISLA DE MALLORCA

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
MEMC01M2	Cap de Bajolí a Punta Prima	AC-T22	M2
MEMC02M3	Badia de Fornells	AC-T24	M3
MEMC04M4	Punta Prima a Punta de na Bruna	AC-T23	M4
MEMC05M2	Punta de na Bruna a Cap de Bajolí	AC-T22	M2

Tabla 46. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS DE LA ISLA DE MENORCA

Código de la Masa	Denominación	Código de tipo	Tipología primer ciclo
EIMC01M2	Punta Jondal a Cap Mossons	AC-T22	M2
EIMC02M4	Badia de Sant Antoni	AC-T23	M4
EIMC03M4	Cap des Mossons a Punta Grossa	AC-T23	M4
EIMC04M4	Punta Grossa a Cala Llenya	AC-T23	M4
EIMC05M3	Cala Llenya a Punta Blanca	AC-T24	M3
EIMC06M4	Punta Blanca a Punta des Andreus	AC-T23	M4
EIMC07M3	Punta des Andreus a Punta de Sa Mata	AC-T24	M3
EIMCp01	Es Vedrà a illes s'Espartar y Bledes	AC-T30	Cp
EIMCp02	Illes Bledes y Conillera a Ses Torretes	AC-T30	Cp
EFMC08M4	Els Freus de Eivissa y Formentera	AC-T23	M4
EFMCp03	Illa Tagomago a Punta Far de Sa Mola	AC-T30	Cp
EFMCp04	Cap Barbaria a Es Vedrà	AC-T30	Cp
FOMC09M3	Punta sa Gavina a Punta ses Pesqueres	AC-T24	M3
FOMC10M2	Punta ses Pesqueres a Punta ses Pedreres	AC-T22	M2

Tabla 47. TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS DE LAS ISLAS PITIUSAS (EIVISSA Y FORMENTERA)

En las figuras 21, 22 y 23 se presentan los mapas de las masas de agua superficial de categoría costeras de cada una de las islas.

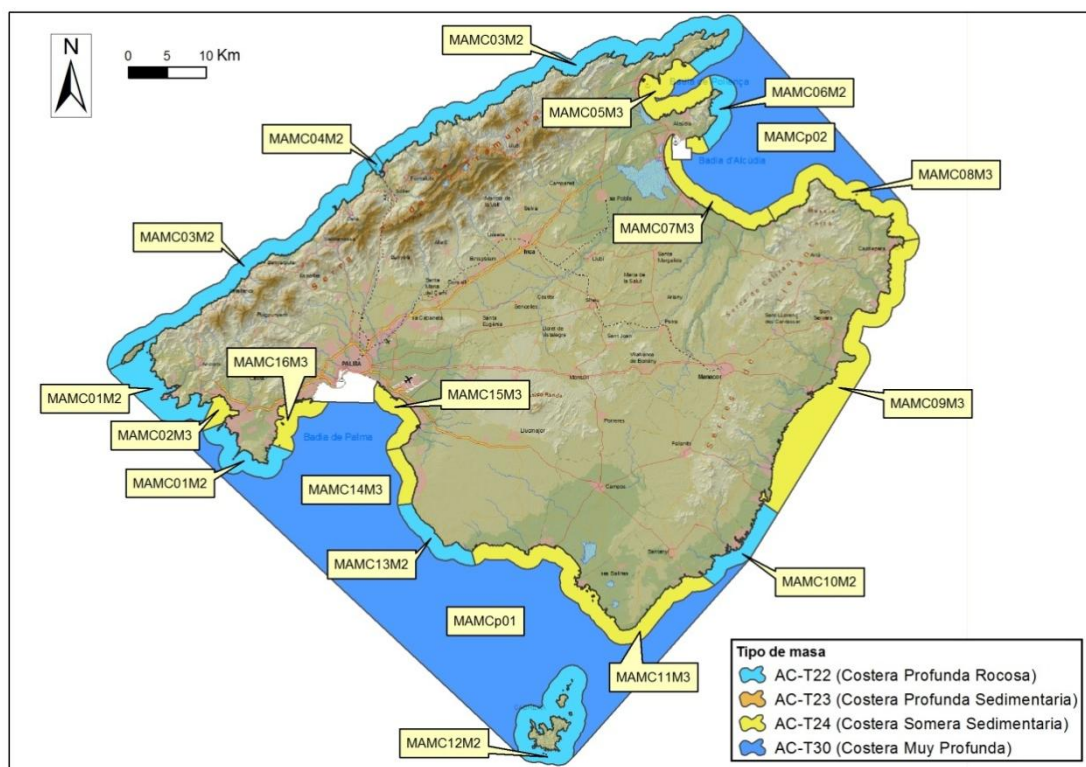


Figura 21.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERA DE LA ISLA DE MALLORCA

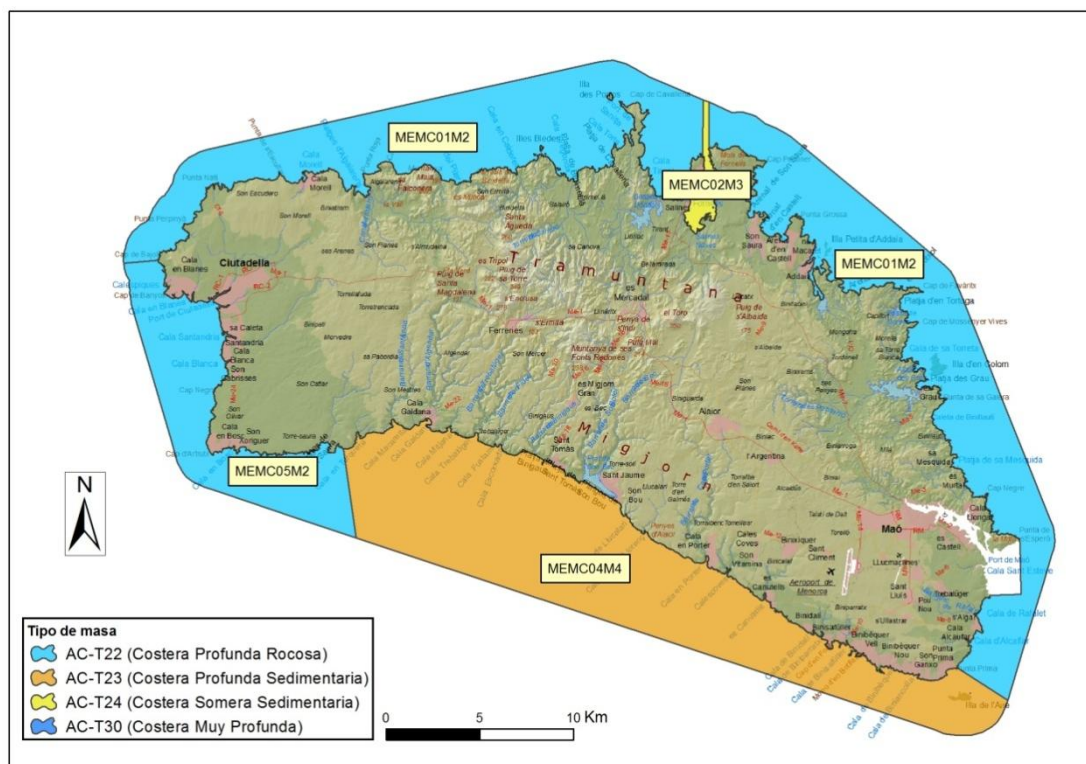


Figura 22.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERA DE LA ISLA DE MENORCA

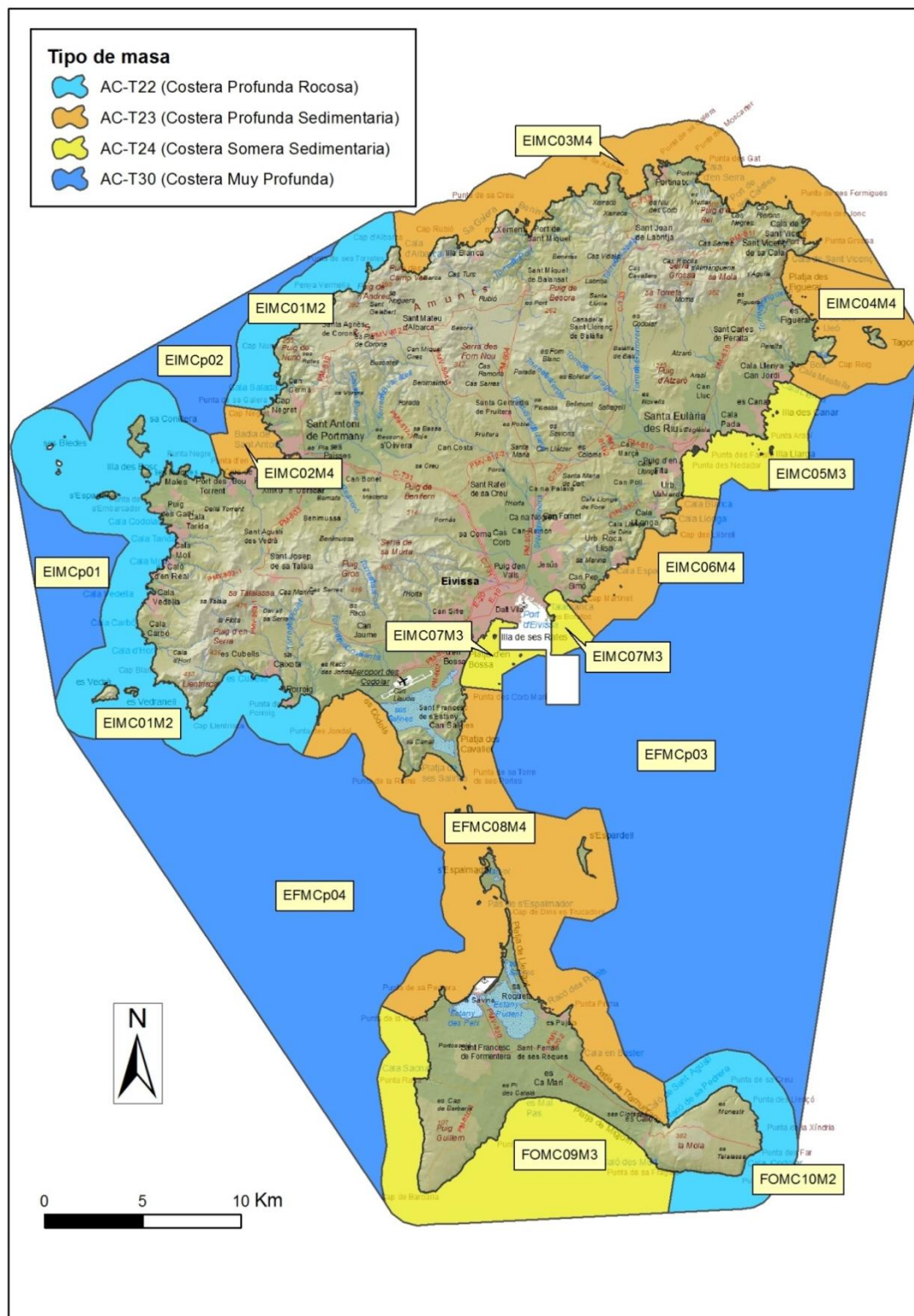


Figura 23.- TIPOLOGÍA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERA DE LAS ISLAS DE EIVISSA Y FORMENTERA

2.2.1.4. CONDICIONES DE REFERENCIA DE LOS TIPOS

La definición de las condiciones de referencia es de suma importancia, puesto que éstas van a constituir la base con la cual se compararán las masas de agua pertenecientes al mismo tipo que se quieran evaluar. Esta definición implica la descripción de las comunidades biológicas, y sus características físico-químicas y condiciones hidromorfológicas acompañantes, que habitan ambientes con niveles mínimos de perturbación o presión antrópica. Este concepto, aunque sencillo, resulta difícil de aplicar puesto que la mayoría de los ecosistemas se encuentran afectados de forma histórica en mayor o menor grado por alteraciones derivadas de actividades humanas. Por ello, es preciso asegurar criterios científicos rigurosos que definan las referencias.

2.2.1.4.1. RÍOS

Para la selección de ríos de referencia se ha utilizado un procedimiento previo de evaluación de presiones a nivel de cuenca y tramo fluvial, y posteriormente se ha creado una red espacial de localidades de referencia para cada tipo de río. Estas localidades o tramos fluviales así identificados se encuentran en condiciones inalteradas o con alteraciones de muy escasa importancia. Estas zonas no deben tener modificaciones importantes en el uso del suelo de sus cuencas, puntos de contaminación puntual o difusa, extracción de agua, regulación o alteraciones morfológicas significativas.

Se identificaron tramos de referencia que cumplían los siguientes criterios:

- Los usos del suelo en la cuenca no han presentado una intensificación reciente.
- No existen superficies artificiales en la cuenca (Primer nivel (1) del Corine).
- El porcentaje de uso agrícola, teniendo en cuenta el uso agrícola de secano y la ausencia de regadío, es menor del 25%, de acuerdo con el primer nivel (2) de las categorías del Corine.
- No presentan vertidos procedentes de depuradoras.
- No presentan alteraciones longitudinales en el cauce.
- No existen reducciones marcadas de caudal en la cuenca vertiente.
- No existe regulación del flujo por presas aguas arriba.
- La ribera no ha sido alterada significativamente manteniendo conectividad lateral con masas arbóreas adyacentes.

Además, se seleccionaron tramos fluviales, que con respecto a su biología se pueden considerar como referencias y que cumplen con los criterios de referencia anteriores con ligeras modificaciones:

- El porcentaje de uso agrícola con vegetación natural y secano, pero sin regadíos, es menor del 35% de acuerdo con el primer nivel de las categorías del Corine.
- El porcentaje de usos artificiales en la cuenca vertiente es menor del 0.4%.

Las restantes categorías de tramos fluviales responden a distintas caracterizaciones de los tramos de ríos utilizados en la tipología B. y se han realizado en base a los usos del suelo, umbrales de los mismos en su cuenca y presencia de depuradoras con vertidos evaluados. Dichas categorías constituyen una primera aproximación al riesgo potencial de los ríos. Los criterios de esta clasificación son los siguientes:

- Lo mejor del tipo cuando no hay referencias (**Mejor**). No hay suelo artificial. El porcentaje de uso agrícola es <50%, no existen retornos de depuradoras al río.
- Zonas rurales-naturales (**Rural-natural**). Porcentaje de suelo artificial menor al 3% y porcentaje agrícola menor al 60%, no existen retornos de depuradoras al río.
- Zonas rurales de secano (**Rural**). Suelo artificial menor al 3%. Porcentaje agrícola total entre 60 y 80%, agricultura de regadío <10%.
- Zonas rurales de regadío (**Regadío**). Suelo artificial menor al 3%. Porcentaje agrícola entre 60 y 80%, agricultura de regadío >10%.
- Usos artificiales y agrícolas (**Artificiales-seminatural**). Porcentaje de suelo artificial superior al 10% y porcentaje de usos seminaturales >40%.
- Usos artificiales y agrícolas (**Artificial-agricultura**). Porcentaje de suelo artificial superior al 10% y porcentaje de usos seminaturales <40%.
- Retornos de depuradora (**Depuradora**). Existencia de retornos de depuradora al río en el tramo.
- Elevado porcentaje de suelo urbano (**Urbano**). Porcentaje del uso del suelo artificial >10%.

Las estaciones de referencia seleccionadas son:

Código estación	Nombre estación	Isla	Tipología
110165011	T Matzoc	Mallorca	R-B03
110161011	Cocons	Mallorca	R-B03
110173011	T de Comafreda-Guix	Mallorca	R-B02
110107011	Gorg Blau-Pareis	Mallorca	R-B02

Código estación	Nombre estación	Isla	Tipología
110109012	Biniaraix-Camí del l'Ofre	Mallorca	R-B02
110173061	Font des Prat	Mallorca	R-B01
110179012	Ternelles 3	Mallorca	R-B01
110104011	Ses Comes	Mallorca	R-B01

Tabla 48. ESTACIONES DE REFERENCIA DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE CATEGORÍA RÍO

Las condiciones de referencia se indican en el Anexo 1 de esta Memoria.

2.2.1.4.2. AGUAS DE TRANSICIÓN

Las condiciones de referencia se seleccionaron siguiendo una combinación de los tres métodos propuestos por la DMA, complementado con un método modificado de la Agencia Americana de Protección Medioambiental. Se realizó un examen *a priori* de las presiones, inicialmente en base a inventarios regionales de humedales y cartografía, así como mediante fotografías aéreas y de satélite. Este análisis *a priori* consistió en: a) evaluación de los niveles de presión a nivel de cuenca, o en el área de influencia donde los aportes de los ríos son relevantes, b) recopilación de información sobre usos del suelo en unas determinadas zonas alrededor de la laguna (zonas tampón o de amortiguación); y c) comprobación en el campo de la ausencia de presiones.

De este modo, se seleccionaron dos zonas tampón alrededor de las estaciones de muestreo identificadas como referencia, con el objetivo de evaluar las presiones. La primera zona correspondió al área inmediata a la orilla de la laguna (< 50 m) y la segunda zona tampón abarcó desde los 50 m que limitan con la primera zona hasta los próximos 300 metros. En la primera zona tampón, consideramos las presiones seleccionadas como ausentes: agricultura (extensiva o intensiva), caminos-carreteras, usos artificiales/urbano, fuente de contaminación, canales/compuertas, actividades recreativas y presencia de especies exóticas. La segunda zona tampón se trató de un área más permisiva respecto a las presiones; se permite la agricultura extensiva (pero no intensiva) a niveles bajos y actividades recreativas, así como caminos de tierra (pero no asfaltados), canales o compuertas que no influyan en la conexión del agua y la presencia de algunas especies exóticas.

Inicialmente se propusieron un total de 18 masas de aguas como posible referencias potenciales. El análisis de las mismas, redujo las referencias potenciales, a tan sólo 6 zonas de referencia. Todo esta información se puede consultar en el apartado Medio y Recursos Hídricos/Zonas húmedas de la web <http://dma.caib.es>.

Se han seleccionado 5 estaciones de referencia en distintas zonas húmedas de Mallorca, Menorca y Formentera, como puede verse en la Tabla 49.

Código de estación	Nombre estación	Punto de muestreo	Isla	Tipología
FOZH01	Estany de S'Espalmador	FO04	Formentera	AT-T14
MEZH11	Albufera des Grau	ME01ZH03	Menorca	AT-T15
	Albufera des Grau	ME01ZH04	Menorca	AT-T15
MEZH09	Prat de Morella	ME20ZH02	Menorca	AT-T16
MEZH06	Albufera de Mercadal-Son Saura Nord	ME17	Menorca	AT-T16

Tabla 49. ESTACIONES DE REFERENCIA SELECCIONADAS EN FUNCIÓN DE LA TIPOLOGÍA

Las condiciones de referencia se indican en el Anexo 1 de esta Memoria.

2.2.1.4.3. AGUAS COSTERAS

Las estaciones de referencia de las masas de agua costeras se han seleccionado a juicio de experto en base a las presiones sobre las masas, siendo tres las masas de agua costera que presentaban un elevado estado ecológico y calidad ambiental: Archipiélago de Cabrera (Mallorca), entre el Cap de Bajolí y Punta Prima (Menorca), y los Freus de Eivissa y Formentera (Eivissa y Formentera).

Para obtener más información se puede consultar el apartado Medio y Recursos Hídricos/Aguas costeras de la web <http://dma.caib.es>.

Se han seleccionado 4 estaciones de referencia, las cuales se muestran en la Tabla 50.

Estación	Nombre estación	Isla	Tipología
MAMC121	Es Castell (Cabrera)	Mallorca	AC-T22
MAMC122	Cala Santa Maria (Cabrera)		
MEMC012	Cap Pentinat	Menorca	AC-T22
FOMC081	Es Pujols	Eivissa y Formentera	AC-T23

Tabla 50. ESTACIONES DE REFERENCIA SELECCIONADAS EN FUNCIÓN DE LA TIPOLOGÍA

Las condiciones de referencia se indican en el Anexo 1 de esta Memoria.

2.2.1.5. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL MUY MODIFICADAS

La existencia de alteraciones físicas que modifican la naturaleza de la masa de agua, puede ser calificada como masa de agua muy modificada.

Las masas de agua muy modificadas se distribuyen según la siguiente tabla:

Categoría de la masa	Designación definitiva	Número de masas
Tipo río	Embalses	3
Transición	Salinas	6
Costeras	Puertos	5
Total		14

Tabla 51. CATEGORÍA Y NÚMERO DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL MUY MODIFICADAS

2.2.1.5.1. MASAS DE AGUA TIPO RÍO MUY MODIFICADAS

En un principio se han considerado los embalses de Mortitx, Cúber y Gorg Blau, restando el embalse de Mortitx pendiente de estudio.

Código de la Masa	Denominación	Isla	Latitud	Longitud	Longitud virtual (km)	Área (km ²)
11010402M	Embalse de Mortitx	Mallorca	39.87469	02.90896	0,54	0,01
11010705M	Embalse de Gorg Blau	Mallorca	39.80241	02.81855	1,78	0,57
11017209M	Embalse de Cúber	Mallorca	39.78346	02.78773	1,02	0,53

Tabla 52. MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS TIPO RÍO

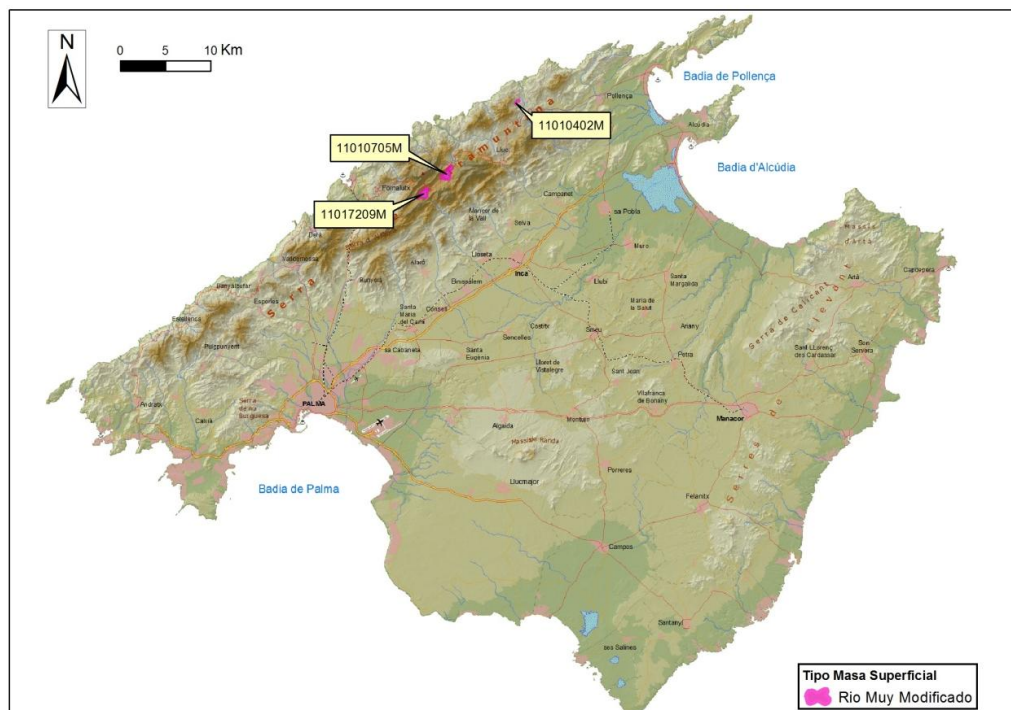


Figura 24.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA RÍO MUY MODIFICADAS DE MALLORCA

2.2.1.5.2. MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS

Se han considerado los humedales costeros con explotación salinera, activa o abandonada. También algunos prados, como ses Feixes de Vila y Talamanca (Prat de Vila y Prat de ses Monges), con una estructura interna y de régimen hídrico muy alterado.

Código de la Masa	Denominación	Isla	Latitud	Longitud	Área (km ²)
MAMTM23	Salines de la Colònia de Sant Jordi	Mallorca	39.32398	02.99244	0,27
MAMTM24	Es Salobrar de Campos	Mallorca	39.35595	03.00351	3,45
MEMTM08	Prat y Salines de Mongrofe-Addaia	Menorca	39.99044	04.20661	0,35
EIMTM02	Ses Feixes de Vila y Talamanca	Eivissa	38.91687	01.44493	0,65
EIMTM03	Ses Salines de Eivissa	Eivissa	38.86005	01.41787	4,51
FOMTM02	Ses Salines de Formentera	Formentera	38.74158	01.43675	0,45

Tabla 53. MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS

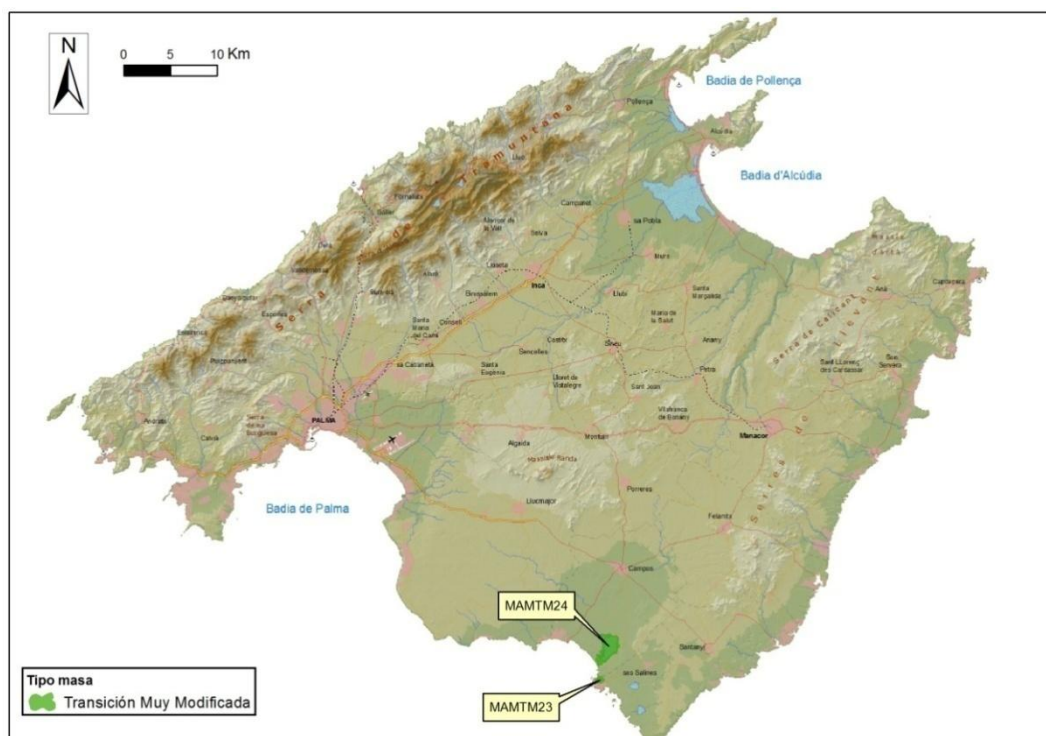


Figura 25.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS DE LA ISLA DE MALLORCA

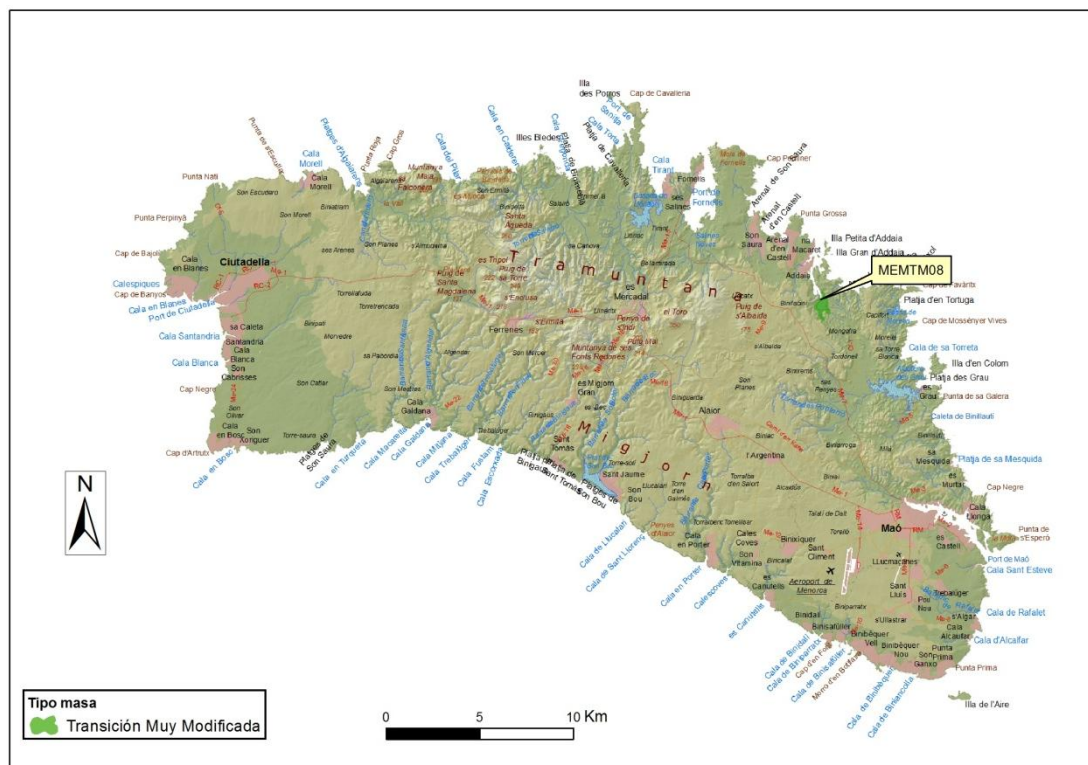


Figura 26.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS DE LA ISLA DE MENORCA



Figura 27.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA TRANSICIÓN MUY MODIFICADAS DE LAS ISLAS DE EIVISSA Y FORMENTERA

2.2.1.5.3. MASAS DE AGUA COSTERAS MUY MODIFICADAS

Corresponden a las aguas interiores o dársenas, zonas de fondeo y canales de acceso de los puertos del estado.

Los puertos de interés general en Baleares son considerados como masas costeras muy modificadas, ya que en la zona del dominio público portuario se dan, al menos, alguna de las siguientes circunstancias:

- La masa de agua ve reducida su capacidad de renovación como resultado de la presencia de infraestructuras portuarias, tales como diques, muelles y pantalanés.
- Presencia de canales de acceso (y posiblemente zonas de fondeo).
- Zonas sometidas a dragados de mantenimiento.

En la zona I, la ocupación de la línea de costa y de las zonas intermareales tiene como uno de sus efectos la reducción de la renovación de la masa de agua, que unida a la acción provocada por las hélices de los buques, determina modificaciones de los hábitats que hacen imposible el desarrollo normal y estable de las especies propias del entorno. Este efecto se extiende de forma similar a los canales de acceso y, por tanto, a zonas sometidas a dragados de mantenimiento (Zona II).

Código de la Masa	Denominación	Isla	Latitud	Longitud	Área total (km ²)
MAMCM01	Puerto de Palma	Mallorca	39.5443	02.6423	24,08
MAMCM02	Puerto de Alcúdia	Mallorca	39.8232	03.1416	6,18
MEMCM01	Puerto de Maó	Menorca	39.8705	04.3061	7,60
EIMCM01	Puerto de Eivissa	Eivissa	38.8893	01.4550	9,12
FOMCM01	Puerto de La Savina	Formentera	38.7368	01.4211	0,55

Tabla 54. MASAS DE AGUA COSTERAS MUY MODIFICADAS

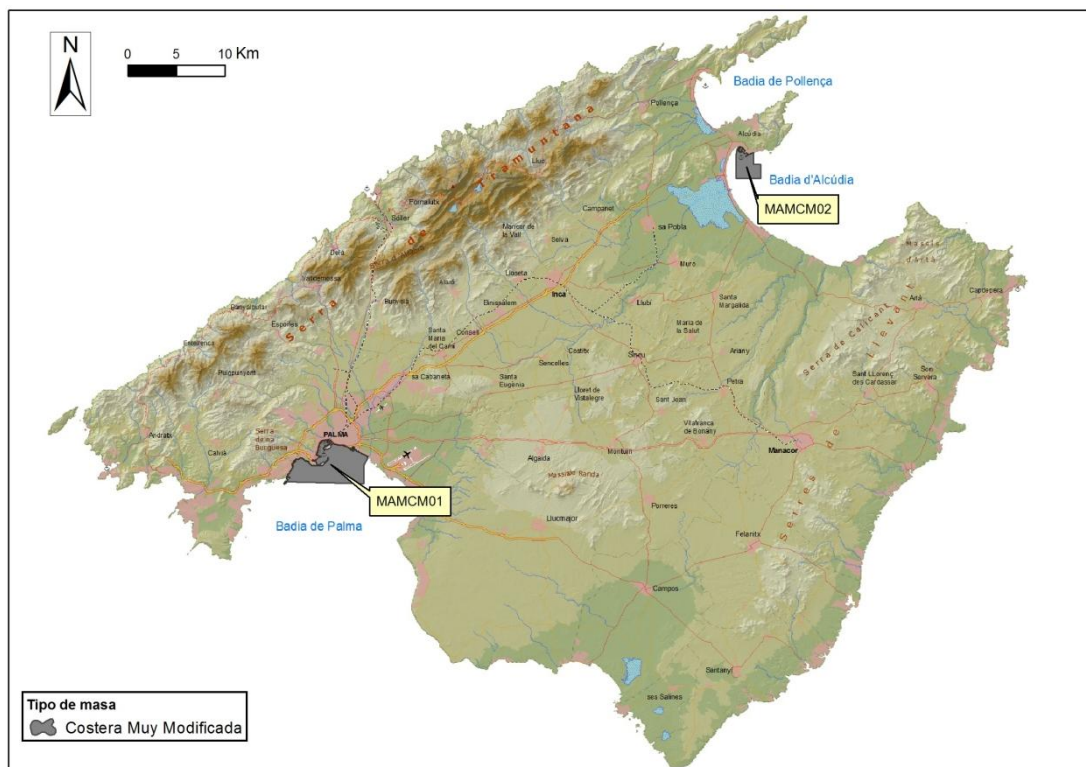


Figura 28.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERAS MUY MODIFICADAS DE LA ISLA DE MALLORCA

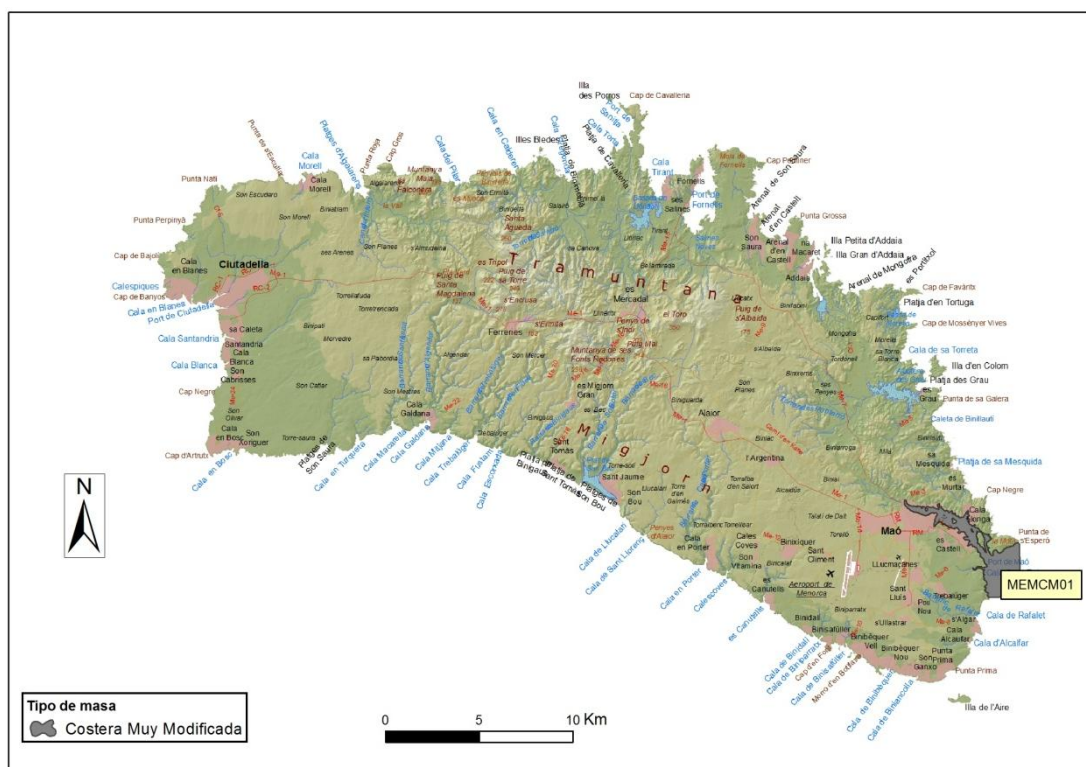


Figura 29.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERAS MUY MODIFICADAS DE LA ISLA DE MENORCA

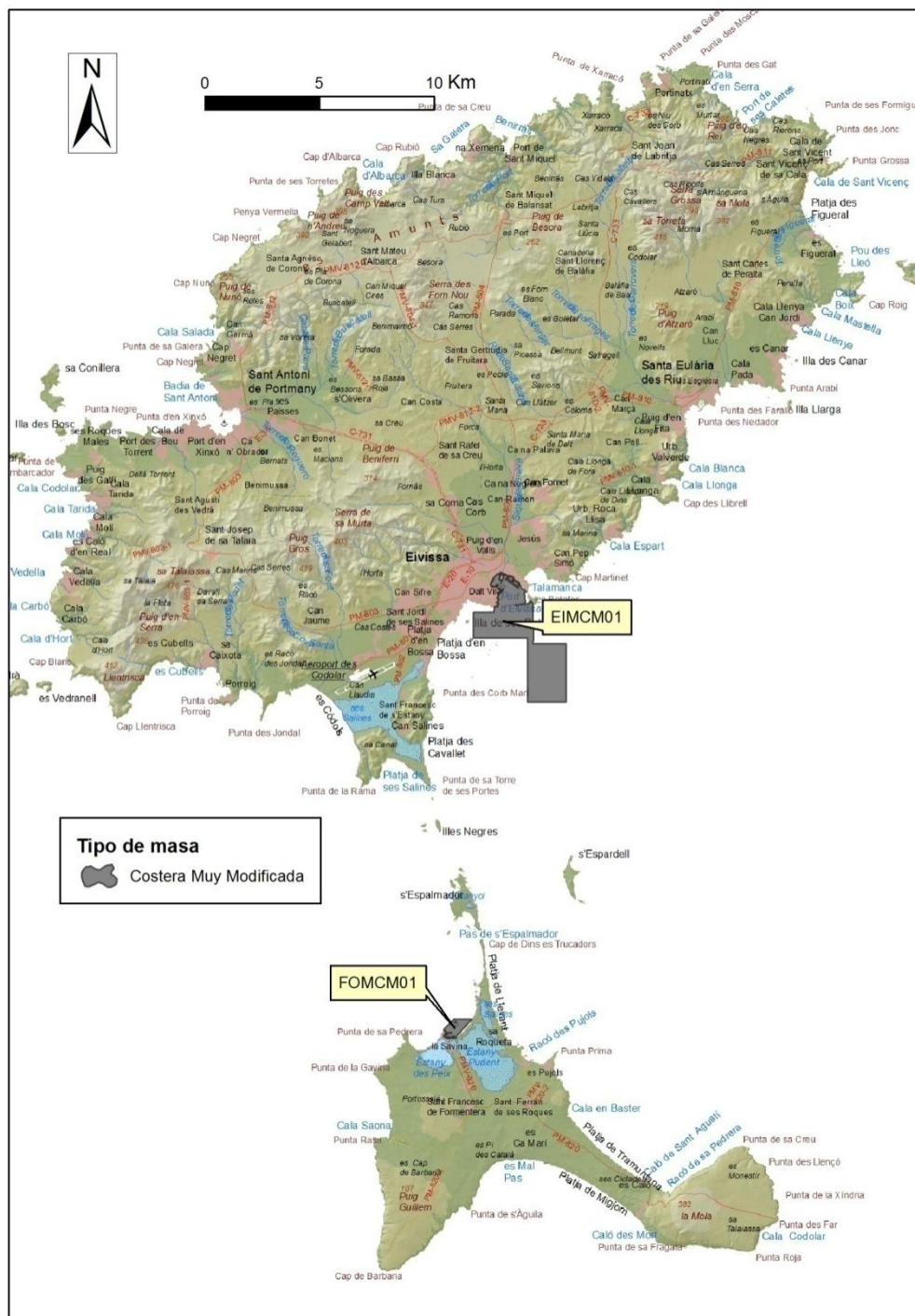


Figura 30.- MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE CATEGORÍA COSTERAS MUY MODIFICADAS DE LAS ISLAS DE EIVISSA Y FORMENTERA

2.3. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

2.3.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

La masa de agua subterránea se define en la DMA como un volumen diferenciado de agua subterránea en uno o más acuíferos. En el conjunto de las Illes Balears ya existía una delimitación e identificación territorial de los acuíferos de cada isla en unidades hidrogeológicas. Estas unidades se definieron en el Plan Hidrológico aprobado el año 2001 como unidades de gestión, constituyendo la unidad territorial básica de la que se dispone de la información hidrogeológica individualizada. Los acuíferos, si bien son el soporte físico del flujo subterráneo, están todos ellos englobados en alguna unidad hidrogeológica. Las masas de agua subterránea corresponden bien a unidades hidrogeológicas completas, bien a partes diferenciadas de ellas.

Considerando los criterios que se utilizaron inicialmente en la delimitación de unidades hidrogeológicas y adaptándolos a los criterios establecidos en la DMA, la definición y delimitación de las masas de agua subterránea se ha hecho fundamentalmente atendiendo a aspectos geológicos e hidrogeológicos, buscando siempre límites estables no influenciados por las presiones antrópicas. Los límites establecidos entre masas de agua subterránea han venido definidos por:

- Contactos geológicos entre materiales de diferente permeabilidad
- Divisorias hidrográficas
- Límites de zonas salinizadas o contaminadas
- Límites de áreas de influencia de captaciones
- Relación con ecosistemas terrestres asociados
- Otros criterios de gestión que se han considerado particularmente

Se han identificado 87 masas de agua subterránea en las Illes Balears:

- Mallorca: 64 masas de agua (Tabla 55)
- Menorca: 6 masas de agua (Tabla 56)
- Eivissa: 16 masas de agua (Tabla 57)
- Formentera: 1 masas de agua (Tabla 58)

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)	Perímetro (km)	Longitud de costa (km)	Longitud de costa permeable (km)
1801M1	Coll Andritxol	39,54205	2,40172	9,10	21,70	11,00	6,00
1801M2	Port d'Andratx	39,57493	2,40949	20,70	29,00	3,40	3,00
1801M3	Sant Elm	39,57905	2,36819	12,10	20,90	8,50	4,00
1801M4	Ses Basses	39,59920	2,39026	14,30	19,00	4,50	4,50
1802M1	Sa Penya Blanca	39,62685	2,43140	13,00	19,20	6,20	3,30
1802M2	Banyalbufar	39,67960	2,53356	39,40	41,80		
1802M3	Valldemossa	39,74272	2,65006	34,70	31,20		
1803M1	Escorca	39,85480	2,88115	84,20	54,80	19,80	18,80
1804M1	Ternelles	39,90121	3,00025	34,90	31,90	12,80	8,00
1804M2	Port de Pollença	39,92115	3,10802	42,90	58,70	37,30	30,00
1804M3	Alcúdia	39,85333	3,12298	46,90	51,50	28,00	10,00
1805M1	Pollença	39,84451	2,96051	43,40	34,30		
1805M2	Aixartell	39,85340	3,02782	22,30	23,40		
1805M3	L'Arboçar	39,83820	3,05020	8,10	13,90		
1806M1	S'Olla	39,77136	2,76393	48,40	38,10		
1806M2	Sa Costera	39,81523	2,76331	28,10	28,90	7,00	0,00
1806M3	Port de Sóller	39,79977	2,70684	16,70	29,10	12,00	12,00
1806M4	Sóller	39,77288	2,71756	13,20	18,10		
1807M1	Esporles	39,68361	2,63182	71,30	36,80		
1807M2	Sa Fita del Ram	39,63714	2,55230	36,60	30,10		
1808M1	Bunyola	39,70003	2,73206	47,80	39,10		
1808M2	Massanella	39,76990	2,81301	29,70	33,50		
1809M1	Lloseta	39,74125	2,86603	34,80	27,50		
1809M2	Penya Flor	39,70357	2,80267	44,80	32,00		
1810M1	Caimari	39,79004	2,91006	51,90	40,40		
1811M1	Sa Pobla	39,77062	3,03023	130,40	68,30	7,00	7,00
1811M2	Llubí	39,69584	3,00989	89,40	83,30	0,00	4,00
1811M3	Inca	39,68211	2,88539	97,70	43,70		
1811M4	Navarra	39,81022	2,99555	9,10	16,10		
1811M5	Crestatx	39,80623	3,01691	9,10	18,50		
1812M1	Galatzó	39,61800	2,48062	31,80	29,70		
1812M2	Capdellà	39,57665	2,48774	56,20	47,20	4,50	3,00
1812M3	Santa Ponça	39,51590	2,49654	48,40	51,80	20,00	15,00
1813M1	Sa Vileta	39,59609	2,59587	18,90	18,50	0,00	3,00
1813M2	Palmanova	39,54606	2,55355	43,10	34,40	9,50	9,50

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)	Perímetro (km)	Longitud de costa (km)	Longitud de costa permeable (km)
1814M1	Xorrigo	39,58129	2,86818	126,60	69,70	4,00	5,00
1814M2	Sant Jordi	39,55426	2,74249	68,60	45,20	12,00	12,00
1814M3	Pont d'Inca	39,60864	2,73715	105,80	70,90	6,50	10,00
1814M4	Son Reus	39,63620	2,68046	66,90	46,40		
1815M1	Porreres	39,49696	2,99120	50,60	30,60		
1815M2	Montuiri	39,55960	2,99746	83,10	45,60		
1815M3	Algaida	39,53282	2,91041	45,90	30,90		
1815M4	Petra	39,63779	3,06017	154,90	107,90		
1816M1	Ariany	39,66547	3,10217	37,80	32,70		
1816M2	Son Real	39,69391	3,18951	133,80	69,40	13,00	13,00
1817M1	Capdepera	39,68585	3,42391	59,30	55,70	24,00	12,00
1817M2	Son Servera	39,63127	3,36985	25,70	28,70	1,50	2,00
1817M3	Sant Llorenç	39,62831	3,29664	83,70	59,90	0,00	5,00
1817M4	Ses Planes	39,68672	3,31500	49,30	47,70		
1817M5	Ferrutx	39,74311	3,32416	36,20	41,30	13,00	10,00
1817M6	Es Racó	39,72770	3,37675	43,30	43,90	3,50	0,00
1818M1	Son Talent	39,59193	3,20361	55,80	38,30		
1818M2	Santa Cirga	39,57163	3,26967	38,10	30,10		
1818M3	Sa Torre	39,52276	3,23963	32,10	25,70		
1818M4	Justaní	39,56384	3,13713	40,90	38,20		
1818M5	Son Macià	39,52703	3,18155	21,90	24,30		
1819M1	Sant Salvador	39,46112	3,18500	99,30	50,70		
1819M2	Cas Concos	39,40571	3,15360	24,90	21,40		
1820M1	Santanyí	39,36188	3,17342	49,00	45,00	13,00	13,00
1820M2	Cala D'Or	39,43392	3,25227	40,60	49,70	16,00	16,00
1820M3	Portocristo	39,54990	3,33024	48,80	54,30	20,50	20,50
1821M1	Marina de Lluçmajor	39,43719	2,85642	295,20	78,00	29,50	29,50
1821M2	Pla de Campos	39,37755	3,04843	253,40	81,10	29,00	29,00
1821M3	Son Mesquida	39,50045	3,09425	62,00	33,90		
Suma Sistema MALLORCA				3617,10	2613,60	377,00	318,10

Tabla 55. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MALLORCA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)	Perímetro (km)	Longitud de costa (km)	Longitud de costa permeable (km)
1901M1	Maó	39,86585	4,22094	117,00	62,20	30,00	30,00
1901M2	Migjorn Gran	39,93529	4,04820	111,00	62,20	20,00	20,00
1901M3	Ciutadella	39,99137	3,88232	157,20	84,00	34,00	34,00
1902M1	Sa Roca	39,96527	4,16310	69,40	54,10		
1903M1	Addaia	40,03238	4,16478	18,90	44,50	16,30	11,00
1903M2	Tirant	40,03399	4,10357	3,10	11,10	0,36	0,40
Suma Sistema MENORCA				476,70	318,10	100,66	95,40

Tabla 56. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MENORCA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)	Perímetro (km)	Longitud de costa (km)	Longitud de costa permeable (km)
2001M1	Portinatx	39,08573	1,52246	45,20	55,50	23,00	18,00
2001M2	Port de Sant Miquel	39,05526	1,38431	39,10	46,40	19,00	4,00
2002M1	Santa Agnès	39,01037	1,33359	37,10	34,00	8,30	7,00
2002M2	Pla de Sant Antoni	38,97312	1,31200	15,20	23,60	6,50	6,50
2002M3	Sant Agustí	38,95767	1,34440	44,10	38,90		
2003M1	Cala Llonga	38,98287	1,51834	18,20	26,60	7,00	5,00
2003M2	Roca Llisa	38,93651	1,47918	15,40	20,80	7,00	6,00
2003M3	Riu de Santa Eulària	39,00789	1,47547	62,00	52,60		
2003M4	Sant Llorenç de Balafia	39,03184	1,43152	40,70	33,40		
2004M1	Es Figueras	39,05860	1,55123	21,10	21,90	2,50	1,00
2004M2	Es Canar	39,02274	1,56402	38,60	39,20	16,40	5,00
2005M1	Cala Tarida	38,92708	1,24821	41,90	46,60	19,30	14,50
2005M2	Port Roig	38,89479	1,27719	22,50	33,90	9,00	5,00
2006M1	Santa Gertrudis	38,97685	1,41878	21,60	21,30		
2006M2	Jesús	38,89107	1,40123	44,90	51,10	23,20	23,00
2006M3	Serra Grossa	38,91152	1,35635	60,40	46,20	7,50	3,00
Suma Sistema EIVISSA				567,90	591,90	148,70	98,00

Tabla 57. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. EIVISSA

Código de la Masa	Denominación	Latitud	Longitud	Área (km ²)	Perímetro (km)	Longitud de costa (km)	Longitud de costa permeable (km)
2101M1	Formentera	38,68966	1,45932	80,40	78,70	59,50	59,50

Tabla 58. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. FORMENTERA

2.3.2. CARACTERIZACIÓN INICIAL Y ADICIONAL

La caracterización de las masas de agua subterránea se ha realizado siguiendo los criterios definidos en el Anexo II de la Directiva Marco del Agua. De acuerdo a esos criterios se ha elaborado una base de datos en la que se incluyen tanto los aspectos de la caracterización inicial como de la adicional. En el apartado Datos disponibles/Masas de agua subterránea de Baleares de la web <http://dma.caib.es> se pueden consultar las fichas detalladas de cada masa de agua subterránea, que incluyen los siguientes apartados:

1. Codificación e identificación
2. Delimitación y superficies características
3. Estructura interna
4. Parámetros hidrogeológicos
5. Balance hídrico
6. Extracciones y usos del agua subterránea
7. Identificación de los pozos de abastecimiento humano
8. Estado cuantitativo. Piezometría
9. Zonas de drenaje y funcionamiento hidráulico
10. Calidad y estado químico
11. Análisis de presiones e impactos.
12. Riesgos
13. Espacios naturales protegidos
14. Registro de zonas protegidas
15. Bibliografía
16. Observaciones
17. Documentación adicional

La ficha incluye también cortes explicativos de la geometría y funcionamiento hidrogeológico de los acuíferos. Asimismo, se acompaña de un mapa hidrogeológico con la delimitación de la masa y la situación de los puntos más significativos (piezómetros y puntos de abastecimiento, y fuentes de contaminación puntual).

2.4. INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS NATURALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS SERIES PLUVIOMÉTRICAS

La variable fundamental para definir los recursos hídricos y su evolución futura es la caracterización de las series pluviométricas. En el Anexo 3 de esta Memoria se indican las principales estaciones meteorológicas de la AEMET, utilizadas en el Balance de entradas y salidas en las Masas de agua subterránea, indicando la media de precipitación anual obtenida y el número de años de observación.

En las tablas siguientes se incluyen la relación de las estaciones pluviométricas consideradas, con sus valores característicos de precipitación media, precipitación media en año seco y precipitación media en año húmedo, desde el año 1985 al 2006.

Código	Nombre	Año medio	Año seco	Año húmedo
B001	Pollença Cap Formentor	648,2	343,8	1003,5
B006	Pollença Torre Ariant	982,2	739,2	1348,2
B013	Escorca (Monasterio Lluc)	1201,4	875,3	1554,5
B013A	Escorca (Albarca)	1119,4	880,9	1406,2
B019	Escorca Mossa	1060,4	841,9	1366,9
B022	Escorca Casa Nova	1186,2	857,2	1555,7
B054	Fornalutx (Es Marroig)	912,6	642,6	1234,2
B061	Sóller (Convento)	779,4	575,7	1023,8
B062	Sóller (Sa Vinyassa)	770,0	591,0	1000,8
B075	Sóller (Faro Punta Grossa)	507,2	373,0	644,4
B077	Deià (Son Bujosa)	654,0	473,6	865,6
B084	Valldemosa (Son Mas)	668,6	458,6	904,5
B087	Banyalbufar	503,4	399,0	633,0
B094A	Estallencs (Arraval)	721,0	564,1	905,5
B108	Andratx (Faro Puerto)	417,2	308,7	525,3
B118	Andratx (s'Alqueria)	614,4	413,8	765,8
B158	Calvià (Son Vic Nou)	443,8	366,3	551,8
B176	Calvià (Est,Depuradora Sta.Ponsa)	443,9	313,9	565,4

Código	Nombre	Año medio	Año seco	Año húmedo
B178	Calvià	487,5	365,4	597,4
B186	Puigpunyent (Galilea Can Fonya)	703,8	532,9	935,2
B217	Puigpunyent (La Campaneta)	763,0	585,1	972,3
B220	Puigpunyent (Son Net)	659,3	481,0	888,2
B228	Palma (Centro Meteorológico)	441,0	307,5	564,2
B231	Palma (La Real)	452,3	331,6	624,8
B240	Esporles	635,0	449,4	827,8
B244	Valldemosa (Son Pacs)	542,9	403,2	711,3
B251	Bunyola (Alfàbia Vell)	785,9	564,8	1059,4
B255	Bunyola	600,4	452,4	799,7
B260	Bunyola (Raixa)	620,8	448,9	821,3
B264	Bunyola (Son Vidal)	862,8	652,9	1117,9
B273	Marratxí (Sa Cabaneta)	471,6	355,2	611,3
B278	Palma (Aeropuerto Son San Juan)	402,5	315,5	518,1
B279	Palma (La Porciúncula)	346,2	248,2	447,3
B282	Palma (Xorrigo)	434,6	300,6	586,5
B312	Lluchmajor (Cas Busso)	417,6	285,5	585,3
B321	Lluchmajor (Mas Deu)	409,7	315,2	525,8
B334	Lluchmajor II	485,1	370,4	620,1
B336	Lluchmajor (Perola)	545,0	443,7	667,9
B340	Campos (Cap Sol)	423,4	328,6	520,7
B346	Porreres	479,8	375,7	603,5
B377	Ses Salines (Na Frare)	388,7	286,0	540,9
B379	Ses Salines (S´Avall)	380,8	284,8	490,1
B390	Ses Salines (Sa Marina)	412,2	306,9	558,1
B407	Santanyí	403,0	297,2	519,6
B424	Santanyí (S´Alqueria Blanca)	463,9	337,2	624,0
B426	Santanyí (Cala Figuera)	465,4	350,2	656,8
B434	Felanitx (Faro Porto Colom)	435,7	306,9	591,7
B436	Felanitx (S'Horta)	496,4	372,0	628,1
B439	Felanitx (Sant Salvador)	481,6	381,2	605,5
B463	Manacor (Son Crespi Vell)	637,0	462,2	818,4
B480	Sant Lorenç (Can Xesc)	586,2	428,5	749,8
B496	Son Servera (Son Sard)	577,2	430,0	772,1
B602	Artà (Ermita De Betlem)	637,0	462,2	818,4
B605	Muro (S'Albufera)	623,5	456,0	886,9
B606	Felanitx	483,3	385,5	605,5

Código	Nombre	Año medio	Año seco	Año húmedo
B608	Felanitx (Sa Sabatera)	532,4	387,1	755,7
B610	Vilafranca (Boscana Nou)	512,8	421,3	623,2
B614	Manacor	570,2	414,9	775,3
B618	Manacor (Can Sureda)	509,3	376,2	675,5
B625	Manacor (Can Bernat)	682,6	507,6	878,6
B630	Artà (Ses Pastores)	634,8	467,6	867,4
B634A	Sant Joan II	552,2	427,4	687,1
B638	Sant Joan (Son Brondo)	533,6	407,4	700,4
B639	Petra (Bonany)	535,1	392,4	669,9
B644	Sineu	554,6	375,7	748,9
B645	Santa Margarita	554,6	375,7	748,9
B648	Bunyola (Orient Son Bernadas)	829,1	606,7	1151,3
B652	Alaró (Son Bergues)	751,9	553,2	966,9
B662	Binissalem (Sa Vinyota)	568,2	393,8	742,8
B670	Algaida I (Farmacia)	520,5	401,6	639,4
B671	Algaida (Pina)	554,0	435,3	697,2
B676	Alaró (S'Hort Nou)	895,2	671,8	1182,9
B677	Lloseta (S'Estorell)	725,6	537,2	915,0
B682	Muro	638,5	469,6	856,9
B687	Selva	760,8	561,4	940,8
B689	Mancor de la Vall	801,8	573,8	1053,2
B690	Sa Pobla	413,9	306,9	564,1
B691	Sa Pobla (Sa Canova)	554,6	375,7	748,9
B696	Campanet (Biniatró)	886,0	620,9	1089,0
B780	Port de Pollença (Aeródromo)	681,4	521,6	871,2
MEDIA		610,4	450,8	798,5

Tabla 59. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 1985-2006 (mm). MALLORCA

Para la isla de Mallorca la pluviometría anual es de 610,4 mm. En esta isla se dispone de series de datos más largas de algunas estaciones pluviométricas, lo que permite observar la evolución temporal de la pluviometría con un rango más amplio. Se puede observar una ligera tendencia descendente en los valores de pluviometría (Figura 31), aunque en alguna estación la tendencia es a la estabilidad o incluso ascendente.

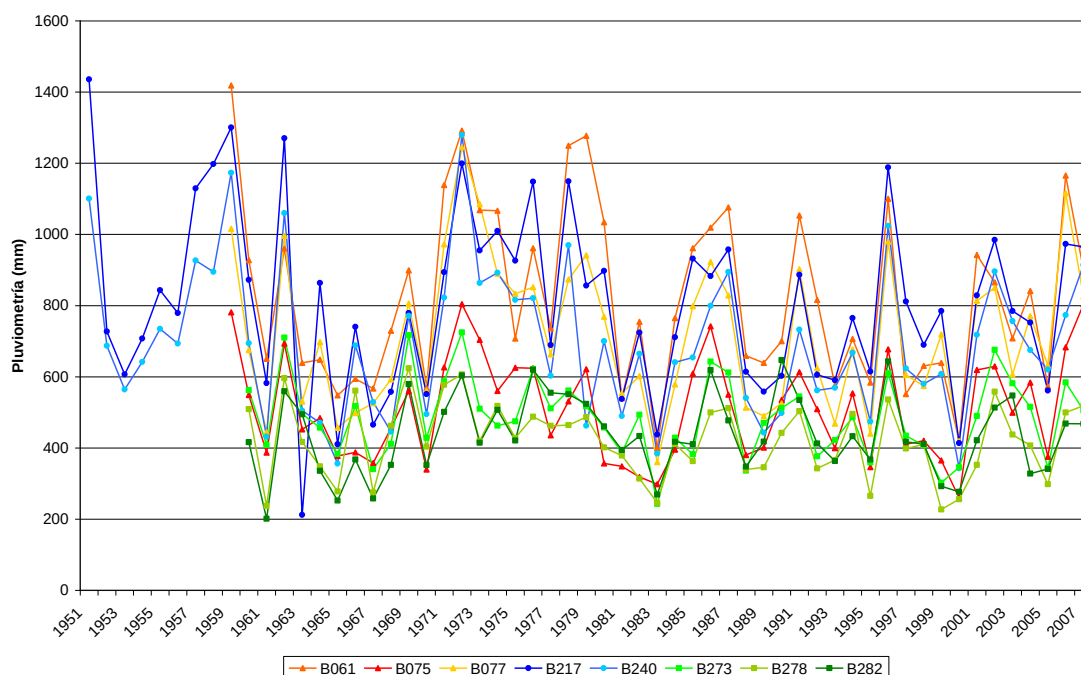


Figura 31.- EVOLUCIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA EN MALLORCA

En la isla de Mallorca, los valores más elevados de precipitación se localizan en la Serra de Tramuntana, fundamentalmente hacia la parte centro-oriental, en la zona de Lluc. Los valores más bajos tienen lugar en la zona de la Bahía de Palma. La pluviometría va descendiendo desde la Serra de Tramuntana hacia el interior de la isla, para aumentar de nuevo hacia las Serras de Llevant. En la parte central y oriental la pluviometría es mayor en la parte norte de la isla que en la parte sur.

Código	Nombre	Año medio	Año seco	Año húmedo
B800	La Mola	518,3	394,2	644,7
B801	Sant Lluís	561,6	445,8	697,2
B802	Maó (Llumesanas)	570,1	442,7	692,0
B818	Maó (Faro Favartx)	397,1	311,7	692,0
B824	Mercadal (Monte Toro)	582,6	432,0	789,1
B851	Ciutadella (Faro Puerto)	588,4	462,5	713,9
B860	Ciutadella (Son Quim)	560,3	376,0	750,3
B870	Ferrerries (Son Gorneset)	596,0	460,9	786,6
B890	Maó (Sant Climent)	542,5	390,7	706,2
B893	Maó (Aeropuerto de Menorca)	536,1	408,4	674,7
MEDIA		543,3	412,5	714,7

Tabla 60. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 1985-2006 (mm). MENORCA

En la isla de Menorca la pluviometría anual es menor, 543 mm (Tabla 60). En la Figura 32 se muestra la evolución de la pluviometría, para el periodo 1985-2006. No se aprecia ninguna tendencia clara durante este periodo, con estaciones con tendencia descendente, estaciones con tendencia ascendente y estaciones con tendencia estable.

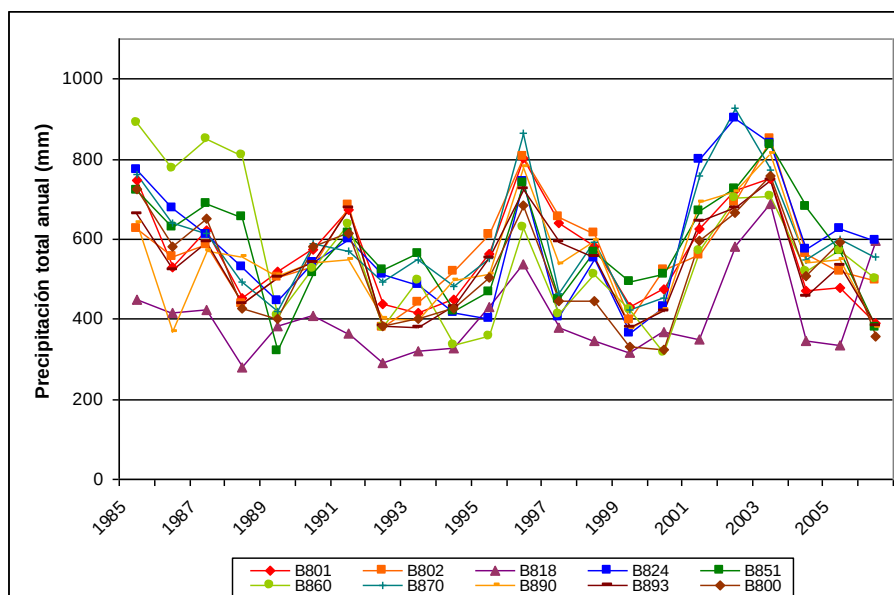


Figura 32.- EVOLUCIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA EN MENORCA

Los valores más elevados de pluviometría en la isla de Menorca se localizan en la parte central de Tramuntana, mientras que los más bajos se localizan hacia la costa nororiental. La pluviometría es algo menor en la parte oriental de la isla que en la occidental.

Código	Nombre	Año medio	Año seco	Año húmedo
B924	San Antoni (Faro Coves Blanques)	435,0	208,2	561,1
B954	Sant Josep (Aeropuerto de Eivissa)	412,0	266,3	547,3
B958	Eivissa (Central Térmica)	432,7	294,2	560,8
B962	Santa Eulària des Riu (Can Palerm)	504,2	340,0	664,7
B964	Santa Eulària des Riu	489,0	341,0	654,2
B971	Santa Eulària des Riu (Sant Carles)	434,6	302,0	639,1
MEDIA		451,3	291,9	604,5

Tabla 61. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 1985-2006 (mm). EIVISSA

En la isla de Eivissa la pluviometría anual es menor que en las otras dos islas principales, 451,3 mm. El patrón en la evolución temporal de la precipitación es muy similar a Menorca, no pudiéndose definir ninguna tendencia clara en la evolución de los valores anuales totales (Figura 33).

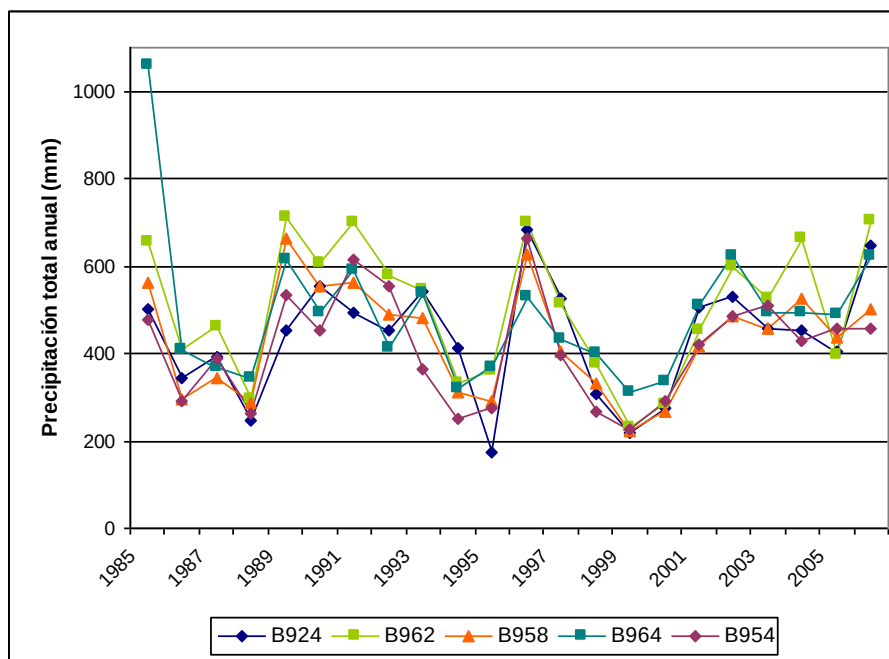


Figura 33.- EVOLUCIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA EN EIVISSA

En la isla de Eivissa los valores más altos de pluviometría se presentan en la parte central de la isla, y los más bajos en el sur.

Código	Nombre	Año medio	Año seco	Año húmedo
B982	La Savina	339,8	268,1	419,6
B987	Central Térmica	402,4	282,4	573,0
B999	Faro del Pilar	351,0	203,7	459,3
MEDIA		364,4	251,4	484,0

Tabla 62. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 1985-2006 (mm). FORMENTERA

En Formentera se tienen los valores más bajos de pluviometría, con una media anual de 364,4 mm (Tabla 62). La tendencia temporal de la pluviometría no está clara, al igual que ocurre en el resto de las islas (Figura 34).

En Formentera los valores más altos de pluviometría están localizados en la parte central de la isla y los más bajos en el sureste.

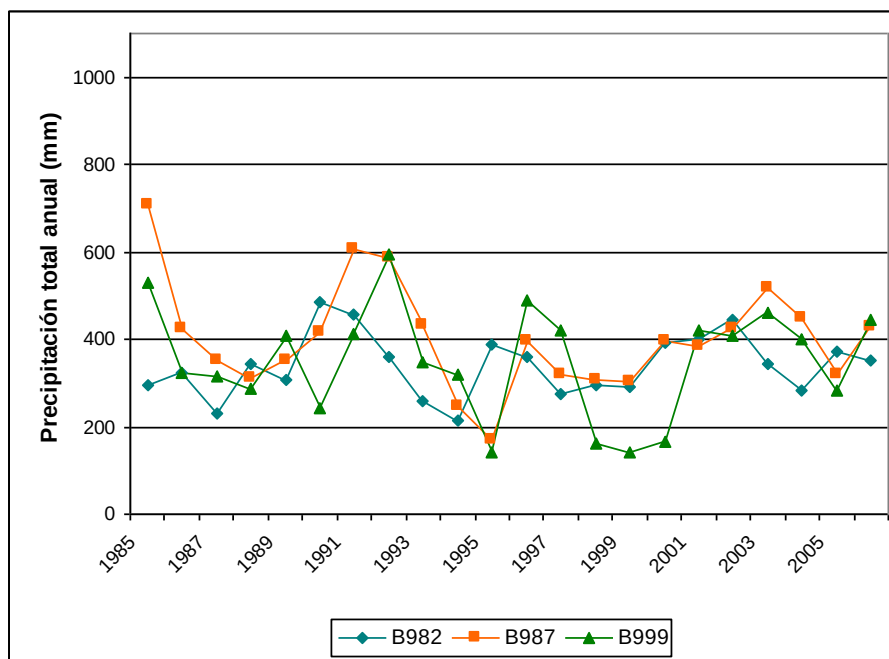


Figura 34.- EVOLUCIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA EN FORMENTERA

2.4.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS SERIES HIDROLÓGICAS

No existen en las Illes Balears cursos superficiales con escorrentía continua. Los torrentes permanecen secos la mayor parte del año y las aportaciones son muy discontinuas y directamente relacionadas con el régimen pluviométrico. Se dispone de datos históricos de 34 estaciones hidrométricas o de aforo, todas ellas en la isla de Mallorca. Los datos históricos de las series hidrológicas se pueden consultar en el apartado Planificación hidrológica/2º Ciclo de Planificación Hidrológica/Red foronómica Illes Balears Aportaciones históricas de la web <http://dma.caib.es> y un cuadro resumen de las mismas en el apartado 2.4.5. Recursos Naturales.

2.4.3. BALANCES DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Constituye la información fundamental de la caracterización de las masas de agua subterránea y es el resumen de las fichas elaboradas para cada una de ellas, en las que se analizan pormenorizadamente todos los componentes de entradas y salidas de agua. Entre las entradas se han considerado la infiltración eficaz de la precipitación, como componente principal de la recarga, pero también la diferida a los ríos, el retorno de riegos y las pérdidas en las redes urbanas. Otros componentes de la recarga contabilizados han sido los flujos de agua procedentes de las masas vecinas, los vertidos de aguas residuales y, en su caso, la intrusión de agua de mar. Lógicamente en el balance cuantitativo no se tiene en cuenta que algunas de

estas entradas son de deficiente calidad química, pero sí se ha tenido en cuenta al cuantificar los recursos disponibles.

Entre las salidas, el componente principal es el bombeo de aguas subterráneas, según los usos a que está destinado: abastecimiento a poblaciones, regadío, usos domésticos de la población diseminada (no conectados a la red), que se ha considerado dentro del regadío, ganadería e industrias agropecuarias y venta de agua.

Además del bombeo, las restantes salidas de agua son las propias de su régimen natural: drenaje a los ríos, salidas por manantiales, salidas que alimentan a humedales, flujo subterránea a otras masas y flujo natural hacia el mar. De forma similar, como se ha hecho con las entradas, la parte de recuperación de reservas en acuíferos sobreexplotados, se ha contabilizado como salidas.

Lógicamente el balance no es un valor fijo y sus datos van cambiando a medida que cambian las variables: pluviometría, bombeos, etc. Para que sea representativo, se ha procurado que los datos de entradas tengan un valor medio, mientras que para que sea actual, los datos de los bombeos corresponden al periodo disponible de datos completos más reciente, que es del año 2012.

Dadas las características de las islas, para el cálculo de la infiltración, se ha utilizado el método de balance hídrico del suelo, con los datos disponibles sobre los tipos de suelo de las Illes Balears, en aquellas zonas con suelos desarrollados y el método de Kessler y el método APLIS (desarrollado por el IGME) para terrenos cársticos o con suelos esqueléticos.

Código	Nombre	Área (km2)	Períme- tro (km)	Infiltra- ción de lluvia	Transferen- cia de otras masas	Infiltración Torrentes / Recarga artificial	Retorno de riegos	Pérdida en redes abasteci- miento	Pérdida en redes alcantari- llado	Intru- sión Salina	Suma entradas	Abasteci- miento en red	Agrojardineri a (incluye venta en camiones)	Industria	Regadío	Ganade- ría	Torren- tes	Manan- tales	Zonas húme- das	Trasferan- cia hacia otras masas	Salida al mar	Suma salidas
1801M1	Coll Andritxol	9,173	21,727	0,778			0,013	0,000	0,000	0,050	0,841	0,000	0,060		0,000	0,006		0,170			0,606	0,841
1801M2	Port d'Andratx	20,720	29,032	0,801	0,220		0,009	0,000	0,000	0,031	1,061	0,000	0,340		0,087	0,006					0,627	1,061
1801M3	Sant Elm	12,127	20,924	0,502	0,400		0,000	0,000	0,000		0,902	0,000	0,095		0,000	0,009		0,360			0,438	0,902
1801M4	Ses Basses	14,259	18,972	1,671			0,000	0,000	0,000		1,671	0,000	0,029		0,001	0,006		0,300		0,620	0,716	1,671
1802M1	Sa Penya Blanca	12,990	19,220	1,704			0,001	0,000	0,000		1,705	0,000	0,009		0,010	0,000		1,025			0,661	1,705
1802M2	Banyalbufar	39,446	41,837	4,222			0,001	0,224	0,052		4,500	0,748	0,200		0,015	0,008	0,185	3,344			0,000	4,500
1802M3	Valldemossa	34,690	31,177	5,872			0,000	0,084	0,020		5,975	0,279	0,127	0,001	0,000	0,007	0,106	4,156		1,300	0,000	5,975
1803M1	Escorca	84,224	54,833	20,258			0,013	0,001	0,002		20,274	0,016	0,031		0,129	0,008	0,869	9,204	0,017	0,000	10,000	20,274
1804M1	Ternelles	34,996	31,898	7,466			0,007	0,241	0,056		7,770	0,803	0,204		0,068	0,010	0,499	3,165			3,020	7,770
1804M2	Port de Pollença	43,033	58,684	5,561			0,003	0,178	0,042	0,065	5,848	0,593	0,466		0,025	0,008	0,356		0,090		4,310	5,848
1804M3	Alcúdia	47,031	51,512	2,751	0,500		0,033	0,113	0,026	0,050	3,473	0,376	0,452		0,329	0,009	0,101		1,495		0,712	3,473
1805M1	Pollença	43,357	34,322	8,916	0,400		0,007	0,000	0,000		9,323	0,000	0,207		0,074	0,013	0,400	3,629		5,000	0,000	9,323
1805M2	Aixartell	22,278	23,444	2,370	5,000		0,034	0,078	0,018		7,500	0,259	0,370		0,169	0,011	0,375	6,316			0,000	7,500
1805M3	L'Arboçar	8,122	13,906	0,808			0,002	0,014	0,003		0,827	0,045	0,089		0,023	0,000	0,170			0,500	0,000	0,827
1806M1	S'Olla	48,440	38,135	11,272			0,000	0,000	0,000		11,272	0,000	0,027		0,000	0,000	0,145	9,800		1,300	0,000	11,272
1806M2	Sa Costera	28,150	28,889	7,040			0,005	0,011	0,003		7,058	0,035	0,059		0,050	0,008	0,113	6,794			0,000	7,058
1806M3	Port de Sóller	16,732	29,089	2,571	0,400		0,000	0,200	0,040		3,211	0,277	0,118		0,000	0,007	0,235	0,823			1,752	3,211
1806M4	Sóller	13,205	18,072	1,552	1,000	1,000	0,150	0,240	0,035		3,977	0,204	0,580		0,500	0,006	0,567	1,721		0,400	0,000	3,977
1807M1	Esporles	71,288	36,763	9,185	0,600		0,055	0,300	0,100		10,240	0,300	0,277	0,102	0,296	0,018	0,927	8,214	0,006	0,100	0,000	10,240
1807M2	Sa Fita del Ram	36,587	30,066	3,622		0,500	0,000	0,038	0,009		4,168	0,125	0,093	0,003	0,002	0,008	0,564	1,573		1,800	0,000	4,168
1808M1	Bunyola	47,780	39,084	8,200	1,300	3,296	0,001	0,100	0,050		12,947	9,198	0,211		0,010	0,007	0,876	0,444		2,200	0,000	12,947
1808M2	Massanella	29,706	33,520	5,106	0,200		0,000	0,009	0,002		5,318	0,029	0,013		0,005	0,000	0,711	2,060		2,500	0,000	5,318
1809M1	Lloseta	34,816	27,472	2,333			0,004	0,238	0,056		2,630	0,793	0,393	0,001	0,035	0,014	0,502	0,661		0,230	0,000	2,630
1809M2	Penya Flor	44,820	32,011	3,841	0,700	0,300	0,022	1,525	0,356		6,744	5,082	0,501	0,007	0,223	0,008	0,549	0,174		0,200	0,000	6,744
1810M1	Caimari	51,931	40,370	12,641	2,000		0,000	0,064	0,015		14,720	0,214	0,102		0,000	0,011	1,110	11,383		1,900	0,000	14,720
1811M1	Sa Pobla	130,471	68,323	14,358	11,800	4,288	0,886	0,910	0,212	0,800	33,254	3,032	0,931	0,079	7,756	0,033	0,683		18,707		2,033	33,254
1811M2	Llubi	89,444	83,326	14,526	0,500		0,181	2,110	0,492	0,090	17,899	7,033	0,883		1,633	0,030	0,388		0,010	5,800	2,122	17,899
1811M3	Inca	97,725	43,665	9,775	0,630		0,289	0,390	0,090		11,174	1,194	1,534	0,562	2,826	0,036	0,033	0,989		4,000	0,000	11,174
1811M4	Navarra	9,112	16,115	1,348			0,003	0,105	0,025		1,481	0,351	0,024		0,029	0,000	0,101	0,262		0,714	0,000	1,481
1811M5	Crestatx	9,128	18,535	1,339	0,514		0,015	0,495	0,116		2,479	1,651	0,019		0,153	0,006	0,051			0,600	0,000	2,479
1812M1	Galatzó	31,800	29,742	2,748			0,000	0,207	0,048		3,004	0,691	0,050		0,001	0,006	0,262	1,494		0,500	0,000	3,004
1812M2	Capdellà	56,206	47,230	3,840	0,500		0,001	0,432	0,101	0,090	4,963	1,439	0,225		0,009	0,007	0,249	1,076		1,400	0,557	4,963
1812M3	Santa Ponça	48,611	51,766	2,020	1,000		0,158	0,000	0,000	0,100	3,278	0,000	0,202		0,400	0,011	0,575				2,090	3,278
1813M1	Sa Vileta	18,900	18,475	2,294	1,100		0,124	1,013	0,236	0,100	4,868	3,378	0,082	0,007	0,400	0,006					0,995	4,868
1813M2	Palmanova	43,217	34,427	3,701	0,200		0,010	0,000	0,000	0,050	3,961	0,000	0,067		0,101	0,009	0,090	0,087	0,100	1,000	2,507	3,961
1814M1	Xorriego	126,672	69,678	10,337	1,100		0,025	1,108	0,258	0,000	12,827	3,692	1,339		0,245	0,016	1,007			3,900	2,628	12,827
1814M2	Sant Jordi	68,611	45,205	4,351	3,800		1,60	0,421	0,098	0,000	10,271	1,404	0,726	0,159	0,000	0,677			0,323		6,982	10,271
1814M3	Pont d'Inca	105,819	70,865	9,943	6,000		0,278	1,674	0,624	0,100	18,619	8,912	1,245	0,440	2,308	0,069	0,386			1,600	3,659	18,619

Código	Nombre	Área (km2)	Perímetro (km)	Infiltración de lluvia	Transferencia de otras masas	Infiltración Torrentes / Recarga artificial	Retorno de riegos	Pérdida en redes abastecimiento	Pérdida en redes alcantari-llado	Intrusión Salina	Suma entradas	Abastecimiento en red	Agrojardinería (incluye venta en camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Torrentes	Manantiales	Zonas húmedas	Trasferencia hacia otras masas	Salida al mar	Suma salidas
1814M4	Son Reus	66,938	46,395	4,067	2,200		0,098	0,100	0,050		6,515	0,165	1,080	0,027	0,977	0,025	0,521	0,700	0,020	3,000	0,000	6,515
1815M1	Porreres	50,646	30,586	2,373	0,000		0,025	0,065	0,015		2,478	0,216	0,242	0,100	0,248	0,012	0,061	0,600		1,000	0,000	2,478
1815M2	Montuiri	83,080	45,619	2,065	0,500		0,034	0,041	0,010		2,649	0,137	0,616	0,003	0,149	0,023	0,921			0,800	0,000	2,649
1815M3	Algaida	45,886	30,869	2,169	0,000		0,017	0,035	0,008		2,229	0,116	0,355		0,172	0,006	0,022	0,858		0,700	0,000	2,229
1815M4	Petra	154,892	107,922	4,077	1,600		0,418	0,134	0,031		6,260	0,446	1,049	0,067	4,180	0,020	0,498				0,000	6,260
1816M1	Ariany	37,844	32,652	2,906			0,067	0,122	0,028		3,123	0,407	0,250	0,001	0,668	0,034	0,163			1,600	0,000	3,123
1816M2	Son Real	133,844	69,378	13,278	0,700	0,400	0,031	0,559	0,130	0,469	15,567	1,863	0,280	0,006	0,311	0,014	1,022		0,209		11,862	15,567
1817M1	Capdepera	59,499	55,707	4,768	0,200		0,089	0,866	0,202	0,300	6,424	2,885	0,449	0,014	0,297	0,014	0,665	0,130	0,056	0,300	1,614	6,424
1817M2	Son Servera	25,759	28,690	2,208	0,300	0,356	0,053	0,794	0,185	0,050	3,947	2,648	0,444		0,170	0,008	0,127			0,300	0,250	3,947
1817M3	Sant Llorenç	83,736	59,874	2,711			0,017	0,383	0,089		3,200	1,278	0,776	0,003	0,168	0,051	0,523			0,400	0,000	3,200
1817M4	Ses Planes	49,301	47,717	2,347			0,011	0,375	0,087		2,820	1,250	0,338		0,106	0,020	0,707	0,198		0,200	0,000	2,820
1817M5	Ferrutx	36,211	41,284	1,774			0,000	0,012	0,003		1,789	0,040	0,076		0,000	0,006		0,378			1,289	1,789
1817M6	Es Racó	43,280	43,856	1,513			0,026	0,000	0,000		1,539	0,000	0,097		0,021	0,006	0,669	0,746			0,000	1,539
1818M1	Son Talent	55,758	38,263	2,743	1,000		0,210	0,475	0,111		4,538	1,583	0,386	0,012	2,016	0,016	0,525			0,000	0,000	4,538
1818M2	Santa Cirga	38,148	30,072	1,944	0,100		0,032	0,397	0,093		2,565	1,324	0,298		0,318	0,026				0,600	0,000	2,565
1818M3	Sa Torre	32,111	25,724	1,283			0,014	0,201	0,047		1,545	0,671	0,216		0,144	0,014				0,500	0,000	1,545
1818M4	Justaní	40,868	38,197	2,407	0,150		0,116	0,000	0,000		2,673	0,000	0,180		1,162	0,010	1,021			0,300	0,000	2,673
1818M5	Son Macià	21,933	24,324	0,607			0,005	0,021	0,005		0,638	0,070	0,176		0,053	0,008	0,080			0,250	0,000	0,638
1819M1	Sant Salvador	99,325	50,716	5,622			0,070	1,293	0,180		7,165	4,308	0,688	0,117	0,376	0,036	0,349	0,470		0,820	0,000	7,165
1819M2	Cas Concos	24,906	21,432	1,168			0,003	0,266	0,062		1,500	0,887	0,300	0,070	0,033	0,010				0,200	0,000	1,500
1820M1	Santanyí	49,116	45,006	6,518	0,100		0,002	0,233	0,054	0,050	6,958	0,777	0,286		0,024	0,019			0,242		5,610	6,958
1820M2	Cala D'Or	40,728	49,705	6,540	0,870		0,018	0,176	0,180	0,100	7,884	0,588	0,216	0,002	0,179	0,009		0,330	0,210		6,351	7,884
1820M3	Portocristo	48,792	54,275	7,360	1,200		0,018	0,000	0,000	0,100	8,678	0,000	0,475		0,180	0,018		0,200	0,103		7,702	8,678
1821M1	Marina de Llucmajor	295,280	78,003	20,625	0,500		0,300	0,325	0,076	0,100	21,925	1,082	1,112	0,001	1,800	0,054	0,067			1,800	16,010	21,925
1821M2	Pla de Campos	253,556	81,149	16,690	2,000		0,395	0,189	0,044	1,000	20,318	0,631	1,437	0,004	3,947	0,145			0,100		14,053	20,318
1821M3	Son Mesquida	61,972	33,920	4,243	0,700		0,179	0,362	0,085		5,569	1,208	0,246		1,790	0,028	1,297			1,000	0,000	5,569
MALLORCA		3.619,02		335,626	51,984	10,140	6,178	19,946	4,961	3,695	432,531	76,736	24,443	1,788	37,402	1,728	22,423	83,833	21,688	51,334	111,156	432,531

Tabla 63. BALANCE HÍDRICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MALLORCA

Código	Nombre	Área (km2)	Perímetro (km)	Infiltración de lluvia	Transferencia de otras masas	Infiltración Torrentes / Recarga artificial	Retorno de riegos	Pérdida en redes abastecimiento	Pérdida en redes alcantarillado	Intrusión Salina	Suma entradas	Abastecimiento en red	Agrojardineria (incluye venta en camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Torrentes	Manantiales	Zonas húmedas	Trasferencia hacia otras masas	Salida al mar	Suma salidas
1901M1	Maó	117,151	62,229	17,633	0,500		0,077	1,518	1,062	0,473	21,263	5,059	0,857	0,640	0,767	0,140	0,223		0,048		13,530	21,263
1901M2	Migjorn Gran	111,095	62,168	14,554	0,500		0,051	0,516	0,361		15,981	1,719	0,220	0,000	0,508	0,101	1,402		0,880		11,151	15,981
1901M3	Ciutadella	157,475	83,960	21,209			0,222	1,285	0,899	0,536	24,151	4,283	0,701	0,103	2,215	0,305	0,076		0,093		16,374	24,151
1902M1	Sa Roca	69,441	54,074	5,066			0,054	0,154	0,208		5,482	1,544	0,178	0,056	0,540	0,077	0,225	1,663		1,200	0,000	5,482
1903M1	Addaia	18,948	44,545	1,203	0,200		0,025	0,172	0,208		1,809	0,059	0,004		0,070	0,000		0,377	0,196		1,103	1,809
1903M2	Tirant	3,068	11,125	0,249			0,000	0,008	0,005	0,010	0,272	0,026	0,004		0,002	0,007			0,147		0,086	0,272
MENORCA		477,178		59,913	1,200	0,000	0,428	3,653	2,745	1,019	68,958	12,690	1,963	0,799	4,102	0,630	1,926	2,040	1,364	1,200	42,244	68,958

Tabla 64. BALANCE HÍDRICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. MENORCA

Código	Nombre	Área (km2)	Perímetro (km)	Infiltración de lluvia	Transferencia de otras masas	Infiltración Torrentes / Recarga artificial	Retorno de riegos	Pérdida en redes abastecimiento	Pérdida en redes alcantarillado	Intrusión Salina	Suma entradas	Abastecimiento en red	Agrojardineria (incluye venta en camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Torrentes	Manantiales	Zonas húmedas	Trasferencia hacia otras masas	Salida al mar	Suma salidas
2001M1	Portinatx	45,306	55,456	2,475	0,000		0,001	0,108	0,025		2,608	0,359	0,257		0,008	0,002	0,011				1,971	2,608
2001M2	Port de Sant Miquel	39,177	46,405	1,788	0,000		0,014	0,034	0,008		1,845	0,114	0,260		0,144	0,002	0,262			0,100	0,962	1,845
2002M1	Santa Agnès	37,100	34,004	1,460	0,000		0,008	0,079	0,018	0,089	1,654	0,262	0,246		0,080	0,003	0,255			0,100	0,707	1,654
2002M2	Pla de Sant Antoni	15,168	23,588	0,708	0,800		0,017	0,157	0,080	0,040	1,802	0,523	0,244		0,174	0,003	0,202				0,657	1,802
2002M3	Sant Agustí	44,101	38,917	1,516	0,150		0,012	0,037	0,009		1,724	0,123	0,554		0,124	0,008	0,024	0,191		0,700	0,000	1,724
2003M1	Cala Llonga	18,218	26,609	0,996	0,800		0,016	0,496	0,116	0,160	2,583	1,653	0,309		0,163	0,002	0,050		0,016		0,390	2,583
2003M2	Roca Llisa	15,478	20,791	0,896	0,000		0,045	0,184	0,043	0,034	1,201	0,612	0,148		0,050	0,001			0,016		0,375	1,201
2003M3	Riu de Santa Eulària	61,951	52,610	2,937	0,500		0,071	0,272	0,064		3,844	0,908	1,016	0,001	0,711	0,008	0,500			0,700	0,000	3,844
2003M4	Sant Llorenç de Balafia	40,731	33,420	1,748	0,100		0,035	0,009	0,002		1,893	0,029	0,400	0,001	0,349	0,016	0,198			0,900	0,000	1,893
2004M1	Es Figueras	21,104	21,908	0,876	0,000		0,009	0,017	0,004		0,906	0,057	0,179	0,095	0,089	0,002				0,384	0,100	0,906
2004M2	Es Canar	38,689	39,160	2,151	0,384		0,031	0,385	0,090	0,021	3,061	1,283	0,782	0,025	0,305	0,004				0,200	0,462	3,061
2005M1	Cala Tarida	41,994	46,559	1,849	0,000		0,003	0,033	0,008	0,135	2,027	0,110	0,275		0,027	0,001				0,150	1,464	2,027
2005M2	Port Roig	22,568	33,941	0,741	0,000		0,000	0,000	0,000	0,050	0,792	0,000	0,225	0,004	0,003	0,001	0,057				0,502	0,792
2006M1	Santa Gertrudis	21,578	21,321	0,935	0,400		0,008	0,259	0,060		1,662	0,863	0,377	0,001	0,082	0,004	0,235			0,100	0,000	1,662
2006M2	Jesús	44,949	51,051	1,902	0,100		0,028	1,050	0,250	0,046	3,376	0,071	0,146	0,001	0,280	0,003	0,177		0,620	0,800	1,279	3,376
2006M3	Serra Grossa	60,456	46,156	3,399	0,800		0,000	0,197	0,000	0,316	4,712	3,943	0,172	0,001	0,001	0,002	0,094				0,500	4,712
EIVISSA		568,570		26,375	4,034	0,000	0,299	3,316	0,776	0,891	35,691	10,910	5,590	0,129	2,590	0,062	2,065	0,191	0,652	4,134	9,369	35,691

Tabla 65. BALANCE HÍDRICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. EIVISSA

Código	Nombre	Área (km2)	Perímetro (km)	Infiltración de lluvia	Transferencia de otras masas	Infiltración Torrentes / Recarga artificial	Retorno de riegos	Pérdida en redes abastecimiento	Pérdida en redes alcantarillado	Intrusión Salina	Suma entradas	Abastecimiento en red	Agrojerdiaria (incluye venta en camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Torrentes	Manantiales	Zonas húmedas	Transferencia hacia otras masas	Salida al mar	Suma salidas
2101M1	Formentera	80,561	78,714	4,561	0,000	0,000	0,057	0,052	0,047	0,060	4,778		0,544		0,030	0,003			0,500		3,700	4,778

Tabla 66. BALANCE HÍDRICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. FORMENTERA

2.4.4. CARACTERIZACIÓN DE LAS SERIES PIEZOMÉTRICAS

Las series piezométricas son objeto de un seguimiento continuo en las bases de datos de la Dirección General de Recursos Hídricos y se han analizado pormenorizadamente en las fichas resumen de cada una de las masas de agua subterránea y en el resto de la documentación de la página web <http://dma.caib.es>.

Con objeto de cumplir con los requerimientos marcados en los artículos 7 y 8 de la DMA, en el documento “Adaptación de las redes de control de aguas subterráneas en las Illes Balears a los requerimientos de la DMA”, se proponen las redes de seguimiento del estado de las masas de agua subterránea.

En el citado documento se representan las isopiezas de varias zonas de la isla de Mallorca para el año 2007. La mayor parte de los datos de piezometría con una distribución espacial de los puntos suficiente que permite el trazado de isopiezas, corresponde a masas de agua costeras y a la franja que va del Llano de Palma al de Inca-Sa Pobla. La dirección de flujo es hacia el mar, con gradientes que disminuyen hacia la costa. Para las masas del Llano de Palma se ha diferenciado la piezometría del acuífero superficial pliocuaternario, de los acuíferos miocenos. En la masa 1814M3 Pont d’Inca se diferencia claramente como los niveles del acuífero superior están por encima de los del acuífero semiconfinado mioceno, situación que se invierte en periodos secos de fuerte explotación del acuífero superior.

También están representadas las isopiezas en la isla de Menorca. Para el acuífero mioceno, que corresponde al sur de la isla, el sentido del flujo del agua subterránea es hacia la costa, mientras que el acuífero liásico de la masa de agua 1902M1 Sa Roca el sentido de flujo es hacia el sureste, con niveles por debajo de los del acuífero mioceno.

Las isopiezas de la isla de Eivissa se representan en el citado documento para las masas de agua del sureste, y por la zona de Sant Antoni. El mayor gradiente hidráulico se tiene en las masas de Santa Eulària. El sentido de flujo de las aguas subterráneas es hacia el mar.

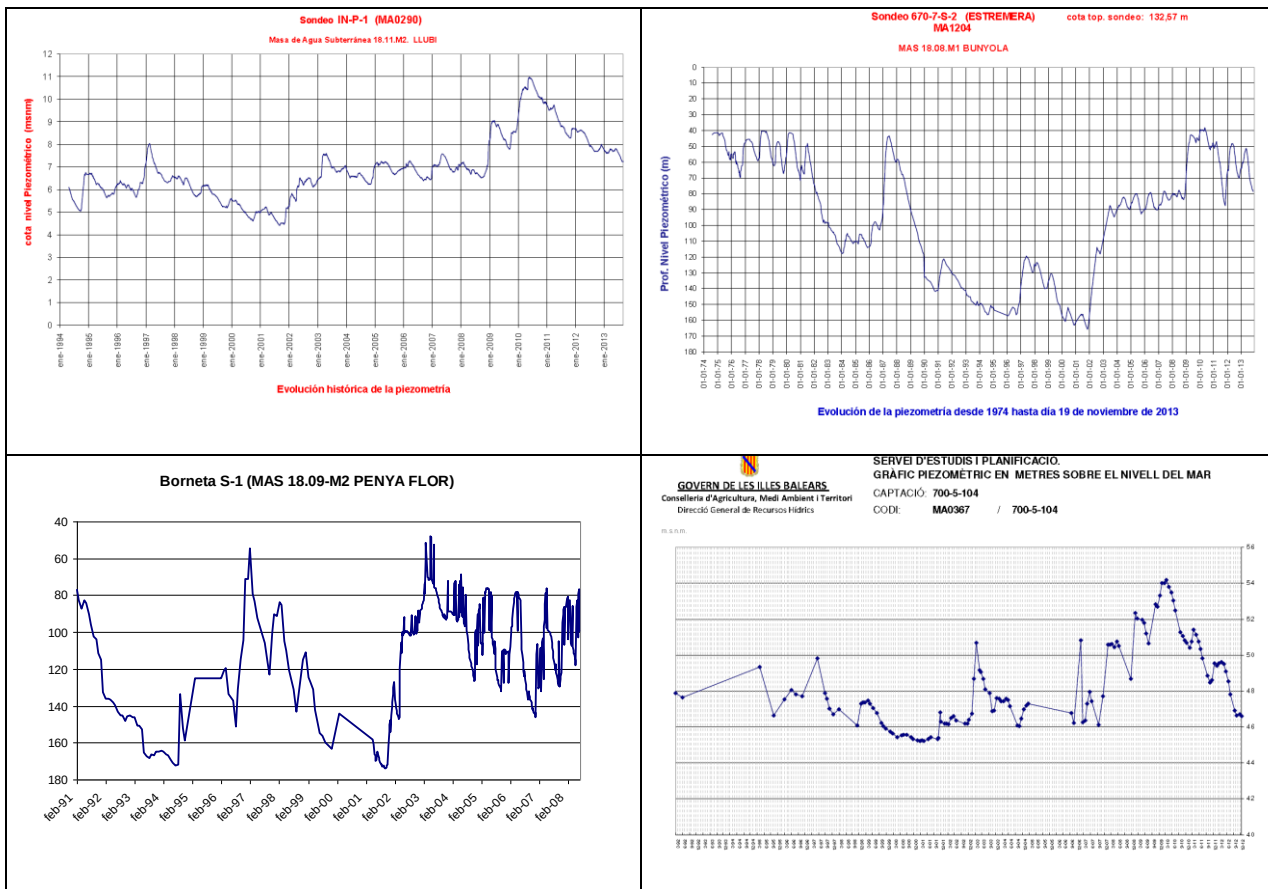
Por último, en la isla de Formentera el gradiente hidráulico es bajo, con el sentido de flujo del agua subterránea del centro de la isla hacia la costa.

Los datos de piezometría de las masas de agua subterránea se pueden consultar en el apartado Planificación hidrológica/2º Ciclo de Planificación Hidrológica/Gráficos piezometria Illes Balears de la página web <http://dma.caib.es>.

En las siguientes figuras se representa la evolución de los niveles de varios piezómetros en Mallorca (Figura 35), Menorca (Figura 36) y Eivissa (Figura 37). Es preciso hacer notar que el periodo representado y la escala vertical no es el mismo en todos los gráficos. Tanto en los gráficos de Mallorca como de Eivissa se observan claramente dos mínimos: entorno al año

1994, y entre 2001 y 2003; y además, en los puntos con mayor registro temporal en la isla de Mallorca se aprecia otro mínimo a comienzos de los ochenta. Estos periodos mínimos corresponden también a mínimos de pluviometría, aunque no todas las fluctuaciones de la pluviometría se ven reflejadas en la piezometría (como, por ejemplo el “valle” de 2005-2006), de manera que la precipitación no es el único condicionante del nivel del agua en los acuíferos, reflejándose también los periodos de mayores o menores extracciones. En los últimos años los niveles de los piezómetros analizados se han recuperado respecto al “valle” de 2001-2003 y se mantienen, en general, estables, con fluctuaciones intranuales.

En los niveles de los dos piezómetros de Menorca no se aprecia el mismo patrón de evolución de Mallorca y Eivissa, siendo muy suave el “pico” de alrededor de 1998, que en las otras dos islas es muy marcado y, mientras que en el piezómetro de la masa de Ciutadella se está produciendo una recuperación de los niveles, en la de Migjorn Gran y Maó el descenso es continuo desde mediados de los ochenta, con una estabilización a partir del año 1998. La evolución de estos niveles, se corresponde con la adaptación piezométrica a una nueva situación de equilibrio de la interfaces. No obstante, es preciso ser extremadamente prudentes en la gestión de los recursos subterráneos, en las masas de agua de Ciutadella y Maó, para evitar la ruptura de dicho equilibrio y revertir en su caso, los problemas de salinización.



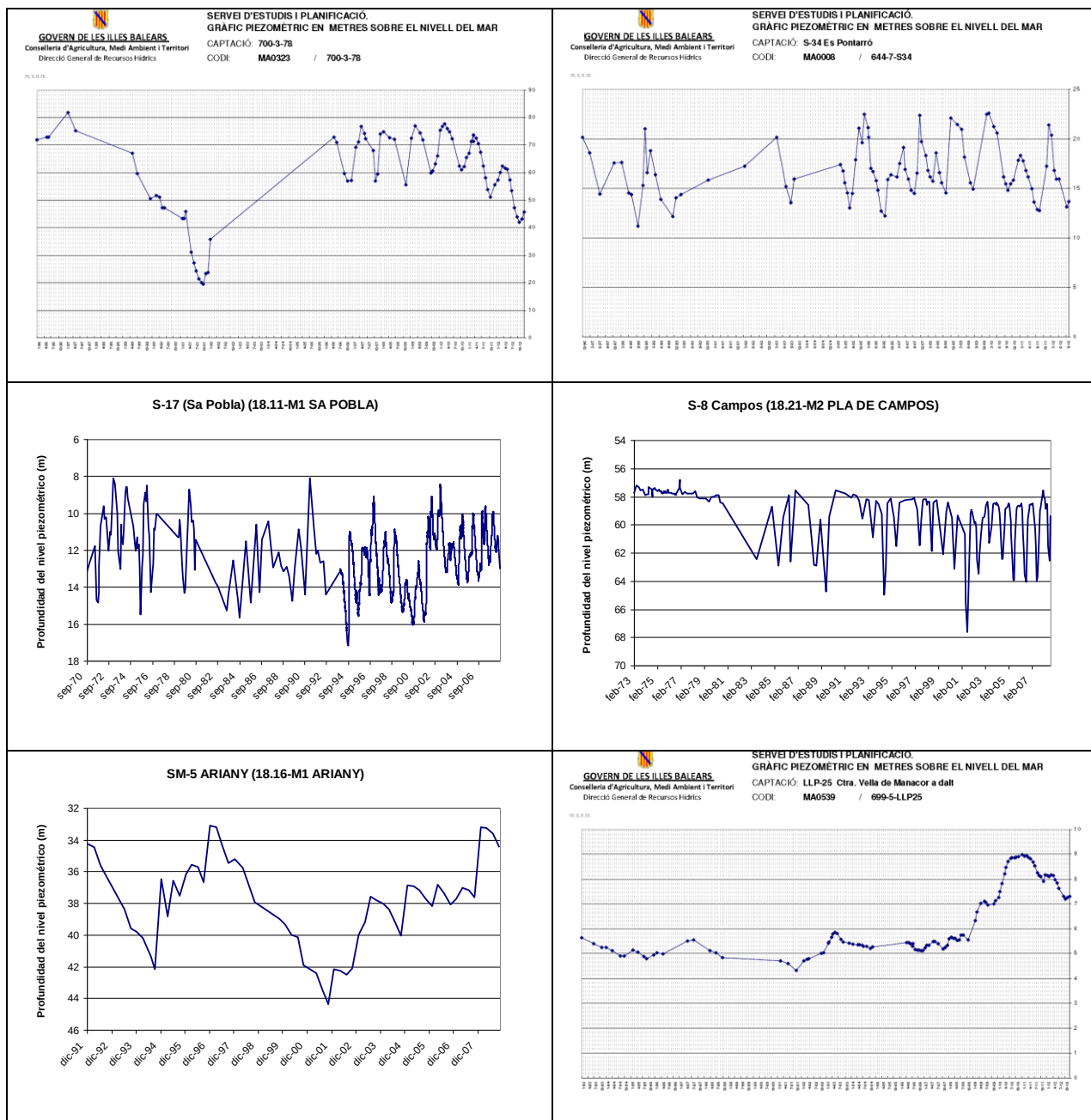


Figura 35.- EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN MALLORCA

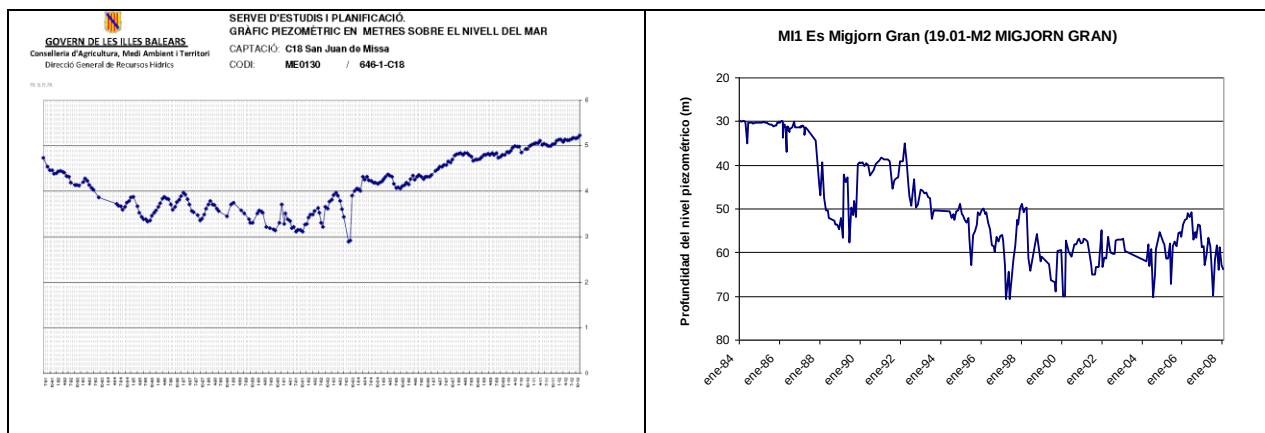


Figura 36.- EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN MENORCA

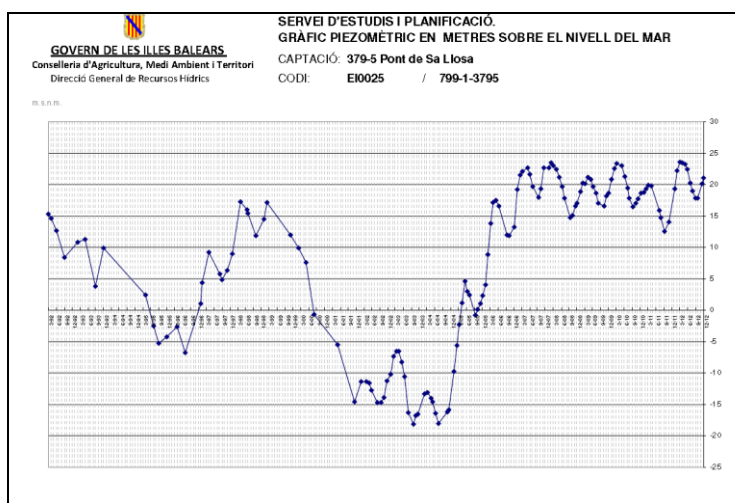


Figura 37.- EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EIVISSA

En la mayor parte de las masas de agua subterránea de las Illes Balears se observa una cierta estabilización de los niveles en los últimos años.

2.4.5. RECURSOS NATURALES TOTALES

Como ya se ha indicado no existen en las Illes Balears cursos superficiales con escorrentía continua. Los torrentes permanecen secos la mayor parte del año, las aportaciones son muy discontinuas y directamente relacionadas con el régimen pluviométrico. Aparte de los regadíos tradicionales, la única regulación existente es la de los embalses de Cúber y Gorc Blau que se utilizan para el abastecimiento de Palma y Calvià y cuya disponibilidad media se ha cifrado en 7,2 hm³/año. Otras obras de regulación planteadas en el pasado han sido desechadas definitivamente en el marco de la actual política de aguas.

Únicamente en la isla de Mallorca existen estaciones de aforo para cuantificar la escorrentía de los torrentes. Sus datos básicos y las aportaciones medias, máximas y mínimas de cada período considerado se muestran en la Tabla 67.

CÓDIGO ESTACIÓN DE AFORO	NOMBRE	LONGITUD	LATITUD	SUPERFICIE CUENCA (KM ²)	PERÍODO	APORTACIONES (HM ³ /A)			
						MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA	m ³ /a/km ²
B001	Torrent Gros	02° 41' 41" E	39° 34' 14" N	215	1976-2013	6,561	109,765	0,000	30,514
B002	Torrent Sa Riera	02° 35' 12" E	39° 36' 51" N	29	1976-2013	2,125	9,324	0,000	73,261
B003	Torrent Gros	02° 40' 04" E	39° 38' 10" N	124	1965-2013	6,548	25,230	0,000	52,806
B004	Torrent Sant Miquel	02° 57' 59" E	39° 47' 37" N	56	1968-2013	18,959	66,628	0,231	338,545
B005	Torrent Na Borges	03° 10' 37" E	39° 38' 24" N	290	1970-2012	4,136	14,964	0,362	14,261
B006	Torrent Aumedrá	02° 49' 37" E	39° 44' 61" N	15	1974-2013	2,481	13,020	0,000	165,415
B007	Torrent Coa Negra	02° 44' 48" E	39° 43' 24" N	11	1968-2013	0,933	5,990	0,000	84,862
B008	Torrent Solleric	02° 48' 00" E	39° 44' 41" N	11	1967-2013	1,923	6,074	0,067	174,800
B011	Torrent L'Ofre	02° 45' 20" E	39° 45' 39" N	2	1974-2006	1,326	4,390	0,200	663,071
B012	Torrent Coma Freda	02° 56' 49" E	39° 47' 19" N	14	1969-2005	2,361	29,990	0,005	168,628
B013	Torrent Canyamel	03° 24' 29" E	39° 40' 46" N	66	1976-2013	7,563	34,585	0,000	114,594
B015	Torrent Sitges (S'Almadrava)	03° 04' 07" E	39° 52' 18" N	18,7	1976-2013	17,963	42,328	1,775	945,423
B016	Torrent Mayor	02° 41' 46" E	39° 47' 09" N	50	1974-2013	12,773	42,952	0,740	255,465
B017	Torrent Sant Miquel	03° 04' 19" E	39° 47' 44" N	154	1976-1994	36,566	113,700	0,000	237,443
B051	Torrent Sant Jordi	03° 11' 09" E	39° 52' 57" N	38	1976-2013	4,152	19,113	0,009	109,272
B052	Torrent Ternelles	03° 04' 44" E	39° 52' 59" N	10	1976-2013	1,814	6,158	0,021	181,386
B054	Torrent Fornalutx	02° 43' 12" E	39° 46' 22" N	10	1976-2013	3,302	12,317	0,110	254,010
B055	Torrent Biniaraix	02° 43' 00" E	39° 46' 10" N	8	1976-2013	4,049	16,389	0,210	506,151
B056	Font S'Olla	02° 42' 40" E	39° 45' 29" N		1976-2013	3,367	14,983	0,692	
B057	Torrent Lladonera	02° 44' 44" E	39° 45' 32" N		1976-2013	3,937	8,459	0,966	
B058	Torrent Coa Negra	02° 41' 24" E	39° 35' 54" N	66	1976-2013	0,363	2,472	0,000	5,503
B061	Torrent Molinet	03° 22' 33" E	39° 41' 16" N	34	1976-2013	1,068	6,880	0,000	31,418
B062	Torrent Millac	03° 24' 26" E	39° 41' 42" N	27	1976-2013	1,661	9,680	0,000	61,514
B064	Torrent Na Borges	03° 13' 29" E	39° 42' 09" N	324	1976-2012	1,360	8,704	0,000	4,199
B065	Torrent Binicaubell (Son Guillot)	03° 09' 49" E	39° 40' 39" N	38	1976-2013	0,480	3,130	0,000	12,640
B066	Río Son Real (MontBlanch)	03° 06' 04" E	39° 39' 49" N	57	1976-2013	1,164	8,802	0,000	20,422
B067	Río Son Real	03° 11' 54" E	39° 43' 09" N	141	1976-2013	0,180	1,378	0,000	1,275
B068	Río Son Bauló (Dragonera)	03° 07' 24" E	39° 43' 24" N	34	1976-2013	1,813	11,299	0,000	53,327
B069	Torrent Son Bauló	03° 09' 39" E	39° 44' 34" N	47	1976-2013	0,358	2,820	0,000	7,620
B070	Río Coma Freda	02° 57' 49" E	39° 47' 31" N	31	1977-2013	1,481	8,104	0,000	47,758
B073	Font l'Ull	03° 02' 48" E	39° 54' 37" N	165	1977-2013	3,399	15,461	0,069	20,603
B074	Río Masanella	02° 54' 53" E	39° 44' 22" N	48	1981-2013	0,701	4,496	0,000	14,604
B075	Río Lluc	02° 52' 37" E	39° 50' 7" N	8	1985-2013	2,311	13,565	0,092	288,843
B076	Río Aubarca	02° 52' 44" E	39° 50' 09" N		1985-2013	1,663	5,559	0,092	
	TOTAL					160,929	698,709	5,656	

Tabla 67. RECURSOS NATURALES SUPERFICIALES

Hay que hacer notar la gran variabilidad de las aportaciones naturales, tanto de las medias máximas y mínimas como de las unitarias. Considerando sólo los caudales controlados, la aportación natural media ascendería a **161 hm³/año** aunque hay que hacer notar que en buena parte corresponde a manantiales, fundamentalmente en el Torrente de Sant Miquel (Fonts

Ufanes, **14 hm³/año**), Sitges (Font Almadrava, **12 hm³/año**) y otros que, por tanto, se han considerado entre los recursos subterráneos que drenan las correspondientes masas de agua subterránea. Los recursos hídricos superficiales potenciales, procedentes estrictamente de escorrentía superficial, ascenderían en la isla de Mallorca a unos **95 hm³/año**.

Del resto de torrentes en los que no existen estaciones de aforo, incluyendo los de las islas de Menorca y Eivissa se estiman unas aportaciones de unos **26 hm³/año** con lo que los recursos superficiales totales ascenderían a **121 hm³/año**.

Los recursos hídricos subterráneos **potenciales** se han obtenido a partir del valor de las entradas de agua consideradas como naturales en cada una de las masas de agua subterránea, éstas són las entradas por infiltración de lluvia, por infiltración de agua procedente de cursos fluviales, torrentes, y finalmente por transferencia entre Masas de Agua Subterránea. El resultado se presenta en las siguientes tablas por Masa de Agua Subterránea. Lógicamente no todos ellos son utilizables ya que hay que reservar los caudales ecológicos entendidos como recarga natural de los ecosistemas acuáticos y como flujo mínimo necesario al mar para contrarrestar la intrusión marina. Por ello, consideramos recursos hídricos naturales de aguas superficiales disponibles la cantidad de agua que es posible suministrar a la demanda, teniendo en cuenta las limitaciones impuestas por las infraestructuras existentes, por los objetivos de calidad, los recursos no convencionales previstos que permitan liberar el uso de recursos naturales en mal estado, objetivos medioambientales y de sostenibilidad y por las reglas de explotación que se deriven de la normativa vigente.

Mientras que consideramos recursos disponibles de agua subterránea al valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada, para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)	Recurso extraído (hm ³ /año)
1801M1	Coll Andritxol	0,778	0,121	0,065
1801M2	Port d'Andratx	1,021	0,364	0,434
1801M3	Sant Elm	0,902	0,464	0,104
1801M4	Ses Basses	1,671	1,014	0,035
1802M1	Sa Penya Blanca	1,704	1,102	0,019
1802M2	Banyalbufar	4,222	4,222	0,971
1802M3	Valldemossa	5,872	5,872	0,413
1803M1	Escorca	20,258	12,024	0,184
1804M1	Ternelles	7,466	4,546	1,086
1804M2	Port de Pollença	5,561	1,181	1,092
1804M3	Alcúdia	3,251	2,521	1,165

Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)	Recurso extraído (hm ³ /año)
1805M1	Pollença	8,916	8,916	0,294
1805M2	Aixartell	7,370	7,370	0,809
1805M3	L'Arboçar	0,808	0,808	0,157
1806M1	S'Olla	11,272	11,272	0,027
1806M2	Sa Costera	7,040	7,040	0,151
1806M3	Port de Sóller	2,971	1,219	0,401
1806M4	Sóller	3,552	3,552	1,289
1807M1	Esporles	9,785	9,785	0,993
1807M2	Sa Fita del Ram	4,122	4,122	0,231
1808M1	Bunyola	12,796	12,796	9,427
1808M2	Massanella	5,306	5,306	0,047
1809M1	Lloseta	2,333	2,333	1,237
1809M2	Penya Flor	4,841	4,841	5,821
1810M1	Caimari	13,183	13,183	0,328
1811M1	Sa Pobla	30,446	27,636	11,831
1811M2	Llubí	15,026	12,836	9,579
1811M3	Inca	10,405	10,405	6,152
1811M4	Navarra	1,348	1,348	0,404
1811M5	Crestatx	1,853	1,853	1,828
1812M1	Galatzó	2,748	2,748	0,748
1812M2	Capdellà	4,340	3,683	1,681
1812M3	Santa Ponça	3,020	0,830	0,613
1813M1	Sa Vileta	3,394	2,299	3,873
1813M2	Palmanova	3,901	1,127	0,177
1814M1	Xorrigo	11,437	8,699	5,292
1814M2	Sant Jordi	8,151	2,019	2,966
1814M3	Pont d'Inca	15,943	12,147	12,974
1814M4	Son Reus	6,267	6,267	2,274
1815M1	Porreres	2,373	2,373	0,817
1815M2	Montuiri	2,565	2,565	0,928
1815M3	Algaida	2,169	2,169	0,649
1815M4	Petra	5,677	5,677	5,762
1816M1	Ariany	2,906	2,906	1,360
1816M2	Son Real	14,378	1,567	2,474
1817M1	Capdepera	4,968	2,997	3,659
1817M2	Son Servera	2,864	2,536	3,270
1817M3	Sant Llorenç	2,711	2,711	2,277
1817M4	Ses Planes	2,347	2,347	1,715
1817M5	Ferrutx	1,774	0,496	0,122
1817M6	Es Racó	1,513	1,513	0,124
1818M1	Son Talent	3,743	3,743	4,013
1818M2	Santa Cirga	2,044	2,044	1,965

Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)	Recurso extraído (hm ³ /año)
1818M3	Sa Torre	1,283	1,283	1,045
1818M4	Justaní	2,557	2,557	1,352
1818M5	Son Macià	0,607	0,607	0,308
1819M1	Sant Salvador	5,622	5,622	5,526
1819M2	Cas Concos	1,168	1,168	1,300
1820M1	Santanyí	6,618	0,924	1,106
1820M2	Cala D'Or	7,410	0,986	0,993
1820M3	Portocristo	8,560	0,703	0,673
1821M1	Marina de Lluçmajor	21,125	4,974	4,048
1821M2	Pla de Campos	18,690	3,871	6,165
1821M3	Son Mesquida	4,943	4,943	3,272
Mallorca		395,895	283,151	142,097

Tabla 68. RECURSOS HÍDRICOS NATURALES SUBTERRÁNEOS. MALLORCA

Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)	Recurso extraído (hm ³ /año)
1901M1	Maó	18,133	3,898	7,462
1901M2	Migjorn Gran	15,054	4,834	2,548
1901M3	Ciutadella	21,209	3,835	7,607
1902M1	Sa Roca	5,066	5,066	2,394
1903M1	Addaia	1,403	0,199	0,133
1903M2	Tirant	0,249	0,157	0,039
Menorca		61,114	17,989	20,184

Tabla 69. RECURSOS HÍDRICOS NATURALES SUBTERRÁNEOS. MENORCA

Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)	Recurso extraído (hm ³ /año)
2001M1	Portinatx	2,475	0,504	0,626
2001M2	Port de Sant Miquel	1,788	1,350	0,521
2002M1	Santa Agnès	1,460	0,693	0,592
2002M2	Pla de Sant Antoni	1,508	0,796	0,943
2002M3	Sant Agustí	1,666	1,666	0,809
2003M1	Cala Llonga	1,796	1,249	2,127
2003M2	Roca Llisa	0,896	0,458	0,810
2003M3	Riu de Santa Eulària	3,437	3,437	2,644
2003M4	Sant Llorenç de Balafía	1,848	1,848	0,795
2004M1	Es Figueras	0,876	0,767	0,422
2004M2	Es Canar	2,535	1,988	2,399
2005M1	Cala Tarida	1,849	0,261	0,413
2005M2	Port Roig	0,741	0,194	0,233

Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)	Recurso extraído (hm ³ /año)
2006M1	Santa Gertrudis	1,335	1,335	1,327
2006M2	Jesús	2,002	0,647	0,500
2006M3	Serra Grossa	4,199	3,104	4,118
Eivissa		30,411	20,296	19,281

Tabla 70. RECURSOS HÍDRICOS NATURALES SUBTERRÁNEOS. EIVISSA

Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)	Recurso extraído (hm ³ /año)
2101M1	Formentera	4,561	0,760	0,578

Tabla 71. RECURSOS HÍDRICOS NATURALES SUBTERRÁNEOS. FORMENTERA

En la Tabla 72 se resumen los recursos naturales potenciales y disponibles superficiales y subterráneos extraídos por islas. Como se puede ver son mucho más importantes los subterráneos, y los disponibles, bien por su irregularidad, bien por sus condicionantes topográficos y medioambientales, son sólo una fracción de los potenciales.

	Superficiales		Subterráneos		Totales	
	Potenciales	Disponibles	Potenciales	Extraído	Potenciales	Disponibles / Extraídos
Mallorca	95,00	7,20	395,90	142,10	490,90	149,30
Menorca	18,00	0,00	61,11	20,18	79,11	20,18
Eivissa	8,00	0,00	30,41	19,28	38,31	19,28
Formentera	0,00	0,00	4,56	0,58	4,56	0,58
Balears	121,00	7,20	491,98	182,14	612,88	189,34

Tabla 72. RESUMEN DE LOS RECURSOS NATURALES POTENCIALES Y DISPONIBLES

2.4.6. NIVEL BÁSICO DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Las análisis químicos de las aguas subterráneas, en particular de sus iones representativos, son objeto de un seguimiento continuo en las bases de datos de la Dirección General de Recursos Hídricos y se han analizado pormenorizadamente en las fichas resumen de cada una de las masas de agua subterránea y en el resto de la documentación de la web <http://dma.caib.es>; en particular en el documento “Adaptación de las redes de control de aguas subterráneas en las Illes Balears a los requerimientos de la DMA” con objeto de cumplir sus artículos 7 y 8 de dicha Directiva.

La calidad natural del agua es buena en general, con facies bicarbonatadas cálcicas o cálcico-magnésicas, propias de los terrenos calcáreos por las que discurre tanto superficial como subterráneamente. Sólo en aquellos acuíferos en contacto con los terrenos salinos y yesíferos del Keuper se dan, de forma natural, aguas de mala calidad: facies clorurado-sódicas y sulfatado-cálcicas.

Para la elaboración del Estudio de los recursos hídricos totales de las Illes Balears, de 1973, se analizó la calidad química de las aguas subterráneas en los principales acuíferos. En la Tabla 73 se presentan los valores de los principales aniones y cationes, así como conductividad, residuo seco y dureza para varias masas de agua de la isla de Mallorca, y en la Tabla 74 se presentan los resultados para las islas de Eivissa y Formentera. En esa época era ya muy evidente el problema de la intrusión marina pero en cambio existían pocos análisis de nitratos, puesto que no se había detectado todavía la importancia de este problema.

El gran incremento de la explotación de aguas subterráneas a partir de la década de los sesenta, tanto para abastecimiento como para agricultura, ha propiciado la salinización de algunos acuíferos por intrusión marina y la contaminación por nitratos en algunas de las áreas con mayor extensión regada, circunscribiéndose solo a estas zonas los problemas de calidad planteados actualmente.

Código masa	Nombre	Cl ⁻		SO ₄ ²⁻		CO ₃ ²⁻ + CO ₃ H ⁻		Conductividad		Na ⁺ +k ⁺		Mg ²⁺		Ca ²⁺		Residuo seco		Dureza CaCO ₃) (mg/l	
		Nº datos	mg/l	Nº datos	mg/l	Nº datos	mg/l	Nº datos	µS/cm	Nº datos	mg/l	Nº datos	mg/l	Nº datos	mg/l	Nº datos	mg/l	Nº datos	mg/l
1807M1	Esportes	1	0	0		0		0		0		0		0		0		0	
1811M1	Sa Pobla	26	448	26	286	26	288	26	2240	26	233	26	79	26	156	26	1336	26	718
1811M2	Llubí	15	146	14	149	14	335	14	1091	12	92	14	51	14	105	14	770	14	479
1811M3	Inca	14	113	14	87	14	287	14	512	0		14	27	14	103	14	905	14	372
1814M1	Xorrigo	5	99	5	90	5	271	5	486	0		5	34	5	68	5	794	5	300
1814M2	Sant Jordi	16	746	5	326	4	289	4	2763	4	588	4	142	4	255	4	4494	4	122
1814M3	Pont d'Inca	29	337	11	266	11	294	11	1507	12	234	12	81	12	306	12	2005	12	58
1814M4	Son Reus	16	121	3	197	3	306	3	1030	3	156	3	49	3	152	3	1813	3	58
1815M1	Porreres	1	226	1	79	1	366	1	1233	0		1	31	1	88	1	780	0	
1815M3	Algaida	1	177	1	96	1	244	1	630	0		1	24	1	116	1	1249	1	390
1815M4	Petra	1	588	1	950	1	268	1	2500	0		1	143	1	412	1	3752	1	1620
1819M1	Sant Salvador	1	269	1	166	1	455	1	1780	0		1	60	1	112	1	1100	0	
1821M1	Marina de Llucmajor	15	978	15	145	15	274	15	3043	0		15	70	15	95	15	2053	0	
1821M2	Pla de Campos	24	2036	23	345	24	344	24	4820	0		24	132	24	205	24	3908	0	
1821M3	Son Mesquida	2	167	2	60	2	386	2	1057	0		2	50	2	70	2	675	0	

Tabla 73. ESTADO QUÍMICO INICIAL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE MALLORCA

Código masa	Nombre	Nº datos	Cl (mg/l)	So ₄ ²⁻ (mg/l)	Co ₃ ²⁻ (mg/l) + co ₃ h	No ₃ ⁻ (mg/l)	Conductividad (μs/cm)
2002M2	Pla de S. Antoni	10	106-6484	3-363	97-385		322-963
2003M1	Cala Lloriga	8	109-488	47-165	216-479	8	932-1978
2004M1	Es Figueras	4	191-645	137-304	292-439	8	1163-2833
2004M2	Es Canar	5	106-177	43-1138	336-594	88	830-3022
2006M3	Serra Grossa	4	106-364	61-144	256-446		1130-1168
2103M3	La Savina	8	500-7000	41-200	162-317		1259-20552

Tabla 74. ESTADO QUÍMICO INICIAL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EIVISSA Y FORMENTERA

	Cl (mg/l)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	CO ₃ ²⁻ (mg/l) + CO ₃ H	NO ₃ ⁻ (mg/l)
MENORCA (Migjorn)	50-1200	10-250	200-350	10-60

Tabla 75. ESTADO QUÍMICO INICIAL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ZONA DE MIGJORN (MENORCA)

2.4.7. EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Los modelos del cambio climático sugieren que hasta el próximo siglo nuestro planeta se habrá calentado entre 1,4 y 5,8 grados centígrados dependiendo de los niveles de emisión de gases de efecto invernadero. Este aumento afectará tanto a la calidad como a la cantidad de agua disponible para los seres humanos y el medio ambiente; y quizás también los fenómenos hidrológicos extremos, como las inundaciones y las sequías, es probable que aumenten en intensidad y frecuencia.

Sin embargo, todavía hay mucha incertidumbre sobre la intensidad del cambio y sus repercusiones en el ciclo del agua, para lo cual es imprescindible adaptar los modelos a las especificidades regionales, pues es evidente que los fenómenos no afectarán por igual a todos los países.

En esta línea la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, a través de la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático y en colaboración con la Universitat de les Illes Balears, está estudiando la evolución de las variables más influyentes en el clima, como la precipitación y la temperatura, prediciendo los escenarios climáticos más probables hasta el año 2100, en función de las previsiones de emisión de gases de efecto invernadero. Utilizando diversas técnicas, bien directamente a partir de modelos globales de simulación del clima, bien a partir de los primeros proyectos de regionalización dinámica y estadística contemplados en el

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, los resultados son cualitativamente similares aunque difieren relativamente en la cuantificación de los grados de aumento de temperaturas medias y en los porcentajes de disminución de la precipitación media aunque, en cualquier caso, todos los datos apuntan a un gradiente ascendente en las series de temperaturas y descendente en las series de precipitaciones.

Pendiente de la finalización de los estudios y referido a la variable básica del ciclo del agua, que es la pluviometría, en la mayoría de los modelos se constata una disminución progresiva de la precipitación a lo largo del siglo XXI, aunque se observa una gran variabilidad en la regionalización, incluso con tendencias positivas. La pérdida de precipitación es más acusada en la segunda mitad del siglo XXI y también en proporción a la cantidad de emisión de gases de cada escenario simulado.

En el peor de los escenarios de emisión de gases de efecto invernadero: aproximadamente 850 ppm de concentración de CO₂ en la atmósfera en año 2100, a partir de modelos globales de simulación del clima, la temperatura media habría ascendido 3,4 grados centígrados y la disminución de precipitación podría ser del 23,9 % en este horizonte.

Sin embargo, por su escasa resolución, los modelos globales no resultan muy eficaces para predecir el clima a escala de detalle y el problema se agudiza en el caso de territorios de pequeña extensión como las Illes Balears, por lo que se hace necesaria una regionalización de los resultados de los modelos globales, tal como se ha hecho en el mencionado estudio. En el mismo se constata que tanto los cambios a escala estacional como los referidos a cada una de las islas en el período de calibración (1961-1990) no coinciden excesivamente con los datos observados, pero en todo caso los valores anuales y sus tendencias proyectan un incremento significativo de las temperaturas máximas y mínimas anuales y estacionales y que este incremento es mayor en Mallorca que en las restantes islas.

Para la previsión de recursos hídricos disponibles a lo largo del siglo XXI, lógicamente la variable fundamental es la pluviometría y a tal efecto se considerarán para las Illes Balears los resultados del mencionado estudio de la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático en colaboración con la UIB que se resumen en la Tabla 76.

Isla	2021	2027	2100
Mallorca	-3.1	-5.3	-27.6
Menorca	-3.2	-5.5	-28.4
Eivissa y Formentera	-3.6	-6.1	-31.8

Tabla 76. DISMINUCIÓN EN TANTO POR CIENTO DE PLUVIOMETRÍA EN EL ESCENARIO MÁS DESFAVORABLE

En función de estos datos y del orden de error que conllevan, se ha considerado una disminución de la pluviometría y de los recursos uniforme para todas las islas del 3% para el año 2021 y otro 3% más para el 2027, tal como se resume en la Tabla 77.

Isla	2021	2027
Mallorca	-3.0	-6.0
Menorca	-3.0	-6.0
Eivissa y formentera	-3.0	-6.0

Tabla 77. DISMINUCIÓN DE PLUVIOMETRÍA

2.5. RECURSOS HÍDRICOS NO CONVENCIONALES

2.5.1. AGUAS DESALADAS

En la actualidad se encuentran en funcionamiento 6 desaladoras de agua de mar, de las cuales 3 se ubican en Mallorca, 2 en Eivissa y 1 en Formentera. La producción de agua desalada para el abastecimiento urbano durante el año 2012, desglosada por islas, según datos de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental, se reflejan en la Tabla 78.

Idam	Producción de desaladoras (hm ³)
Mallorca	9,33
Menorca	0,00
Eivissa	5,40
Formentera	0,53
Illes Balears	15,26

Tabla 78. PRODUCCIÓN DE AGUA DESALADA PARA ABASTECIMIENTO URBANO (2012)

En la figura 38 se puede observar la evolución en la producción de agua de desalada para abastecimiento urbano, desde el año 1994 hasta el año 2012.

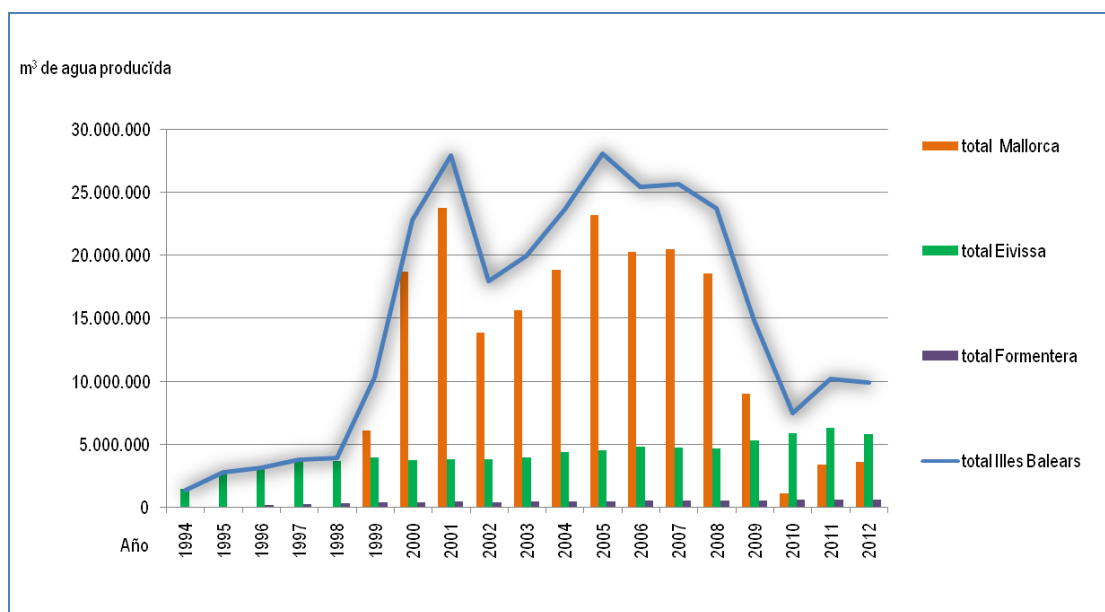


Figura 38.- EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA DESALADA (1994-2012)

Está prevista la puesta en marcha de 1 desaladora en Menorca (Ciutadella) y 1 en Eivissa (Santa Eulària), así como la ampliación de la desaladora de Formentera.

En la tabla 79 se muestra la producción disponible de aguas desaladas para el abastecimiento urbano de las distintas islas de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.

Idam	Disponible 2012 (hm ³)	Disponible 2021 (hm ³)	Disponible 2027 (hm ³)
Mallorca	34,86	34,86	34,86
Menorca	0,00	3,65	3,65
Eivissa	10,22	15,70	15,70
Formentera	1,46	2,19	2,19
Illes Balears	46,54	56,40	56,40

Tabla 79. DISPONIBILIDAD DE AGUA DESALADA PARA ABASTECIMIENTO URBANO

2.5.2. AGUAS DEPURADAS Y REGENERADAS

En las Illes Balears se depuran casi el 100% de las aguas residuales procedentes de núcleos de población. En la Tablas 80, 81, 82 y 83 se especifican cada uno de estos núcleos, el volumen de agua tratada, el tipo de tratamiento que se realiza en la estación depuradora y el punto de vertido del efluente.

El volumen total tratado, durante el año 2012 en las distintas estaciones de depuración de aguas residuales de las Illes Balears, es de 94.781.865 m³, distribuido de la siguiente manera:

- Mallorca: 73.762.138 m³
- Menorca: 7.378.420 m³
- Eivissa: 13.146.523 m³
- Formentera: 494.784 m³

Del total, un volumen de 69.938.197 m³ dispone de instalaciones de tratamiento terciario aunque por diversas causas imputables al mantenimiento, averías, etc. no siempre se alcanza la calidad nominal exigible.

Población	Volumen (m ³)	Tratamiento	Vol. terciario trat. (m ³)	Punto de vertido
Alaró	254.244	Secundario		Torrente
Alcudia	4.015.000	Terciario	4.015.000	Riego y emisario
Algaida-Montuiri	208.334	Terciario	208.334	Torrente*
Andratx	595.693	Terciario	595.693	Emisario*
Artá	395.943	Secundario		Balsa y torrente*
Banyalbufar	28.700	Secundario		Torrente
Bendinat	750.433	Secundario		Riego y emisario
Binissalem	467.953	Secundario		Balsa y terreno
Cala d'Or	1.092.967	Secundario		Emisario*
Cala Ferrera	437.003	Terciario	437.003	Emisario
Cales de Mallorca	436.462	Terciario	436.462	Emisario
Cales de Manacor	458.366	Secundario		Pozo infiltración
Calviá	102.349	Secundario		Riego y torrente
Camp de Mar	136.325	Secundario		Riego y emisario
Campanet	178.820	Terciario	178.820	Torrente
Campos	291.702	Secundario		Torrente
Capdellà	215.000	Secundario		Torrente
Canyamel	170.462	Terciario	170.462	Riego y emisario

Población	Volumen (m ³)	Tratamiento	Vol. terciario (m ³) ^{trat.}	Punto de vertido
Capdepera-Cala Ratjada	1.217.710	Terciario	1.217.710	Emisario*
Cas Concos	18.491	Terciario	18.491	Torrente
Colonia de Sant Jordi	399.855	Terciario	399.855	Riego
Colonia de Sant Pere	92.432	Secundario		Torrente
Consell	195.281	Secundario		Torrente
Costitx	762,85	Secundario		Torrente
Deiá	84.299	Secundario		Torrente
Estellencs	16.042	Secundario		Torrente
Felanitx	924.953	Terciario	924.953	Balsa y terreno
Font de Sa Cala	157.201	Terciario	157.201	Emisario
Formentor	27.455	Secundario		Riego y aljibe contra incendios
Inca	2.669.990	Terciario	2.669.990	Torrente*
Lloret de Vistalegre	69.379	Terciario	69.379	Torrente
Lloseta	262.182	Terciario	262.182	Torrente
Llubí	58.488	Secundario		Torrente
Lluc	22.256	Secundario		Torrente
Llucmajor-S'Arenal	2.000.373	Terciario	2.000.373	Riego y emisario
Manacor	1.462.709	Terciario	1.462.709	Torrente*
Mancor de la Vall	50.409	Secundario		Torrente
Muro	338.701	Terciario	338.701	Torrente
Muro-Platja de Muro	1.832.812	Terciario	1.832.812	Pozo infiltración
Paguera	997.034	Terciario	997.034	Riego y emisario**
Palma I	15.329.149	Terciario	15.329.149	Riego y emisario**
Palma II	17.954.386	Terciario	17.954.386	Riego y emisario
Pollença	2.202.885	Terciario	2.202.885	Torrente
Porreres	186.015	Terciario	186.015	Torrente
Portocolom	309.000	Secundario		Emisario
Portocristo	1.825.000	Secundario		Pozo infiltración
Puigpunyent	73.908	Secundario		Torrente
Randa	5754	Terciario	5754	Torrente
Sa Calobra	6.706	Secundario		Emisario
Sa Pobla	738.692	Secundario		Torrente
Sa Rápita	150.109	Secundario		Laguna y riego
Sant Elm	41.548	Terciario	41.548	Torrente
Sant Joan	103.106	Secundario		Torrente

Población	Volumen (m ³)	Tratamiento	Vol. terciario (m ³) ^{trat.}	Punto de vertido
S. Llorenç-Sa Coma-S'Illot	2.482.000	Secundario		Riego y emisario
Santa Eugenia	93.600	Terciario	93.600	Torrente
Santa Margalida	321.719	Secundario		Torrente
Santa María	363.463	Terciario	363.463	Torrente*
Santa Ponça	4.652.943	Secundario		Riego y emisario
Santanyí	181.920	Terciario	181.920	Torrente
Selva-Caimari	135.746	Terciario	135.746	Torrente
Ses Salines	61.591	Terciario	61.591	Torrente
Sineu-Petra-María-Ariany	390.157	Terciario	390.157	Torrente
Sóller	1.131.548	Secundario		Emisario
Son Serra de Marina	56.000	Terciario	56.000	Pozo infiltración
Son Servera-Cala Millor	1.496.371	Secundario		Emisario
Valldemossa	138.852	Secundario		Torrente
Vilafranca	195.399	Secundario		Torrente
TOTAL	73.762.138		55.395.378	

* Proyecto de regadío

** Reutilización para riego: 17.223 787 m³/año entre Palma I y Palma II

Según datos de IBASAN en 1997, el volumen tratado por las EDAR particulares era del orden de 500.000 m³/año

Tabla 80. VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN MALLORCA (AÑO 2012)

Población	Volumen (m ³)	Tratamiento	Vol. terciario (m ³) ^{trat.}	Punto de vertido
Alaior	380.483	Secundario		Torrente
Arenal d'en Castell	90.000	Secundario		Pozo infiltración y riego
Binidali				En proyecto
Cala Galdana	161.708	Terciario	161.708	Torrente
Cala en Porter	90.950	Secundario		Emisario
Ciudadella Nord	301.630	Secundario		Pozo infiltración
Ciudadella Sud	3.482.738	Terciario	3.482.738	Emisario*
Coves Noves	3.600	Terciario	3.600	Riego
Es Mercadal	285.243	Terciario	285.243	Torrente*
Es Migjorn Gran	195.562	Terciario	195.562	Torrente
Ferrerías	297.051	Terciario	297.051	Torrente
Maó-Es Castell	1.383.143	Terciario	1.383.143	Emisario*
Sant Climent	33.593	Secundario		Pozo de infiltración
Sant Lluís	368.379	Terciario	368.379	Riego y Servicio hoteles

Población	Volumen (m ³)	Tratamiento	Vol. terciario (m ³) ^{trat.}	Punto de vertido
Son Bou-Urbanizaciones	164.120	Secundario		Riego y torrente
Son Parc	140.220	Terciario	140.220	Riego y torrente
TOTAL	7.378.420		6.317.644	

* Proyecto de regadío

Según datos de IBASAN (1997), el volumen tratado por las EDAR paticulares era del orden de los 450.000 m³/año

Tabla 81. VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN MENORCA (AÑO 2012)

Población	Volumen (m ³)	Tratamiento	Vol. Terciario (m ³) ^{Trat.}	Punto de vertido
Cala Llonga	133.808	Secundario		Riego y torrente
Cala Sant Vicenç	36.904	Secundario		Pozo infiltración
Cala Tarida	100.340	Secundario		Riego
Can Bossa	860.762	Secundario		Emisario
Eivissa	5.880.167	Terciario	5.880.167	Emisario
Port de S. Miquel	64.874	Secundario		Emisario
Portinatx	100.000	Secundario		Emisario
Sant Antoni	2.607.190	Terciario	2.607.190	Emisario
Sant Joan de Labritja	13.237	Secundario		Torrente
Sant Josep	43.836	Secundario		Torrente
Santa Eulalia	3.266.401	Secundario		Emisario*
Santa Gertrudis	39.004	Secundario		Torrente
TOTAL	13.146.523		8.487.357	

* Proyecto de regadío

Según datos de IBASAN (1997), el volumen tratado por las EDAR paticulares era del orden de los 350 000 m³/a

Tabla 82. VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN EIVISSA (AÑO 2012)

Población	Volumen (m ³)	Tratamiento	Vol. terciario (m ³) ^{trat.}	Punto de vertido
Cala Saona	4.000	Secundario		Riego
Can Marí	7.000	Secundario		Riego
Club La Mola	17.000	Secundario		Emisario
Formentera	447.784	Secundario		Emisario*
Formentera Playa	12.000	Secundario		Riego
Mar y Land	7.000	Secundario		Emisario
TOTAL	494.784			

* Proyecto de regadío

Tabla 83. VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN FORMENTERA (AÑO 2012)

En la Tabla 85 se especifican los volúmenes disponibles para los diferentes tipos de vertido durante el año 2012 (m³). Estos volúmenes son los potencialmente utilizables para cada uso de acuerdo a las autorizaciones de vertido de las depuradoras, los realmente utilizados se encuentran en el balance.

Isla	Emisario	Torrente	Pozo infilt.	Riego	Balsa evap.
Mallorca	55.232.441	14.220.006	2.739.221	49.167.873*	1.392.906
Menorca	4.956.831	1.624.387	425.223	766.319**	0
Eivissa	12.779.394	229.885	36.904	234.148***	0
Formentera	471.784	0	0	23.000	0
TOTAL	73.440.450	16.074.278	3.201.348	50.191.340	1.392.906

* Incluye el riego de 15 Campos de Golf (3.680.000 m³/año) y el riego de 1.000 has en el Pla de Sant Jordi (unos 8.000.000 m³/año)

** Incluye el riego de 1 Campo de Golf (230.000 m³/año)

*** Incluye el riego de 1 Campo de Golf (140.220 m³/año)

Tabla 84. VOLÚMENES VERTIDOS AÑO 2012 (m³)

El agua se reutiliza, en primer lugar para el riego agrícola, especialmente en la zona del Pla de Sant Jordi, con agua procedente de las EDAR I y II de Palma, con las que se riegan unas 1.000 ha. Además, se reutiliza para el riego de 19 campos de golf en Mallorca, 1 en Menorca y 1 en Eivissa. Le sigue la reutilización para el riego de parques y jardines, así como el lavado de calles de la ciudad de Palma y otros municipios de las Illes Balears.

Según datos de la Agència Balear de l'Aigüa i de la Qualitat Ambiental, se reutiliza parcialmente el agua residual regenerada de 11 EDAR en Mallorca (incluidas las dos de Palma), 4 en Menorca y 1 en Eivissa y 3 en Formentera (particulares). Algunas de las EDAR particulares (especialmente de hoteles y agroturismos) utilizan parte de los volúmenes de agua residual para el riego de los propios jardines.

Tanto el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente como la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern Balear, tienen en proyecto una serie de actuaciones para poner zonas en regadío mediante aguas residuales regeneradas, o sustituir en algunos sectores el agua de pozos por estas últimas (Tabla 85).

Organismo	EDAR	Extensión (ha)	Volumen de agua (hm ³ /año)
Ministerio	Mercadal	80	0,40
	Artá	135	0,60
	Capdepera	217	1,03
	Inca	230	1,71
	Manacor	180	0,94
	Calviá-Peguera	88	0,68

Organismo	EDAR	Extensión (ha)	Volumen de agua (hm ³ /año)
	Ciutadella sud	380	1,79
	Maó-Es Castell	196	0,86
	Santa Eulalia	100	0,40
	Formentera	114	0,26
Conselleria	Santa María	98	0,16
	Algaida-Montuiri	90	0,20
TOTAL		1.908	9,03

Tabla 85. ACTUACIONES EN PROYECTO DE RIEGO CON AGUAS RESIDUALES REGENERADAS

Asimismo, CALVIÁ 2000 tiene previsto el regadío de zonas verdes del municipio, con una concesión de 1,5 hm³/año de agua procedente de la EDAR de Santa Ponça, y el Ayuntamiento de Alcudia tiene el proyecto de regar zonas verdes del municipio con una concesión de 1 hm³/año.

Se consideran como recursos disponibles los efluentes que cuentan con un tratamiento terciario, 70,2 hm³. Los recursos reutilizados realmente son 26,84 Hm³ disponibles de agua residual regenerada son los siguientes (en hm³/año):

Total tratado	Disponibles	Reutilizado	En proyecto y/o construcción
94,78	70,2	26,84	11,5

Tabla 86. RECURSOS DISPONIBLES DE AGUA RESIDUAL REGENERADA (hm³)(2012)

2.5.3. RECARGA ARTIFICIAL

La recarga artificial de acuíferos es en las Illes Balears relativamente reciente. Únicamente se ha llevado a cabo en el acuífero de S'Estremera, donde se realizaron unos pozos específicos a fin de recargar el acuífero, en épocas húmedas, con los excedentes de los embalses de Cúber y Gorg Blau. Además, se han finalizado las obras de conducción a la Bahía de Palma, lo cual permite derivar agua procedente Sa Costera también para la recarga artificial del acuífero de S'Estremera.

La media de agua recargada en estos últimos años es del orden de 3,296 hm³/año que se añadirían a los recursos de la masa de agua de Estremera, aunque en realidad, hasta fechas recientes se han utilizado para la recuperación de los niveles piezométricos del acuífero.

2.6. CONCESIONES Y AUTORIZACIONES

Desde el año 1973 todos los nuevos aprovechamientos de agua de las Illes Balears están sujetos a un régimen de autorizaciones y concesiones que se generalizó con la Ley de Aguas de 1985. Sin embargo por diversas causas presupuestarias o administrativas, y al igual que ocurre en la mayor

parte de las restantes demarcaciones hidrográficas, a día de hoy todavía no se dispone de una base de datos completa para todos los aprovechamientos existentes debido a que son solo fiables los posteriores a 1985.

Los caudales realmente explotados referentes a abastecimiento desde el año 2000 son bien conocidos dado la obligatoriedad de los gestores de transmitir la información a la administración, aunque existen huecos dependiendo del año y/o del gestor.

Para el resto de extracciones se dispone de diferentes estudios que se aproximan a la realidad, tal es el caso del estudio de regadío por teledetección, y que han permitido la elaboración del balance de entradas y salidas para cada una de las masas de agua. El total de explotación de las Masas de Agua Subterránea, que son los que figuran en los balances como extracciones, se pueden aceptar como fiables, pero resulta conveniente compararlos con los puramente administrativos.

La base de datos del Servicio de Aguas Subterráneas a fecha de diciembre de 2011 de la DGRH de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio recoge un total de 22.738 pozos informatizados. Además, se considera que existen por lo menos otros 15.000 pozos de agua subterránea no informatizados. Dado que en el conjunto de los aprovechamientos censados figura un caudal conjunto de explotación de 245,6 hm³/año, muy superior a la extracción real contemplada en el balance del presente Plan Hidrológico de 181 hm³/año, cabe deducir que en absoluto se bombean los caudales a los que hipotéticamente tendrían derecho los usuarios censados, por lo cual se hace necesaria la revisión de estos derechos para, de acuerdo con la Ley de Aguas, adecuarlos a los usos reales.

En la Tabla 87 se presentan las autorizaciones y concesiones informatizadas en Mallorca por masa de agua subterránea. En total a finales de 2011 se disponía de 17.721 autorizaciones y concesiones informatizadas dentro de las masas de agua de Mallorca, con un volumen máximo anual de 196 hm³. La mayor parte se han autorizado para regadío (118,7 hm³), seguido de uso urbano (66,9 hm³).

Masa de agua		Núm. de pozos	VOLUMEN ANUAL AUTORIZADO (m ³ /año)							
Código	Nombre		Abastecimiento /Suministro	Venta	Doméstico	Regadío	Ganadero	Industrial	Otros	Agua salada
1801M1	Coll Andritxol	31			4.700	73.200				77.900
1801M2	Port d'Andratx	195		237.540	35.700	493.212				766.452
1801M3	Sant Elm	47			18.600	90.850				109.450
1801M4	Ses Basses	14			2.300	12.000				14.300
1802M1	Sa Penya Blanca	2			3.000	500				3.500
1802M2	Banyalbufar	65	407.000		14.350	358.512				779.862
1802M3	Valldemossa	78	47.000		17.240	68.570		3.000		135.810
1803M1	Escorca	32			25.000	43.500				68.500

Masa de agua		Núm. de pozos	VOLUMEN ANUAL AUTORIZADO (m³/año)								
Código	Nombre		Abastecimiento /Suministro	Venta	Doméstico	Regadío	Ganadero	Industrial	Otros	Agua salada	Suma
1804M1	Ternelles	90	374.975		39.815	290.385					705.175
1804M2	Port de Pollença	283	273.000		188.750	758.718					1.220.468
1804M3	Alcúdia	326	379.000		94.040	649.483	8.000		1.060		1.131.583
1805M1	Pollença	161			71.065	882.021					953.086
1805M2	Aixartell	274	400.000		102.956	661.776					1.164.732
1805M3	L'Arboçar	79			38.600	662.310					700.910
1806M1	S'Olla	23			10.000	49.200					59.200
1806M2	Sa Costera	49	11.000		14.200	87.565					112.765
1806M3	Port de Sóller	94			30.800	200.215	6.500				237.515
1806M4	Sóller	243	780.750		146.000	512.998					1.439.748
1807M1	Esporles	167	372.800		49.730	1.060.357		102.000			1.584.887
1807M2	Sa Fita del Ram	100	185.304		27.750	477.115					690.169
1808M1	Bunyola	88	3.620.489		8.500	533.003					4.161.992
1808M2	Massanella	12	75.000		200	314.631					389.831
1809M1	Lloseta	132	534.125		48.700	164.853	3.000	1.376			752.054
1809M2	Penya Flor	231	5.278.408		117.199	1.298.618		7.000			6.701.225
1810M1	Caimari	73	330.000		31.200	351.803	3.000				716.003
1811M1	Sa Pobla	1.404	1.141.639		79.506	20.016.437	30.314	87.800	34.716		21.390.412
1811M2	Llubí	663	2.417.150	98.500	188.500	5.312.739			4.682		8.021.571
1811M3	Inca	990	1.703.156		237.645	6.125.377	46.175	245.224			8.357.577
1811M4	Navarra	23			3.100	86.500					89.600
1811M5	Crestatx	53	1.778.286		4.400	671.519					2.454.205
1812M1	Galatzó	18			7.400	52.365					59.765
1812M2	Capdellà	128	4.068.075		15.500	391.570	4.500				4.479.645
1812M3	Santa Ponça	80			9.200	153.490					162.690
1813M1	Sa Vileta	96	5.122.500		232.990	290.800					5.646.290
1813M2	Palmanova	48	122.500	54.000	1.100	42.350		200		10.000	230.150
1814M1	Xorrigo	548	2.603.050	32.300	198.838	1.704.172	9.300	900	2.500		4.551.060
1814M2	Sant Jordi	505	78.300	30.000	57.317	8.491.345	75.200	194.500	200	360.000	9.286.862
1814M3	Pont d'Inca	849	8.481.625	52.000	287.391	5.232.638	23.500	181.400			14.258.554
1814M4	Son Reus	773	1.371.915		279.214	3.302.923		34.513	2.000		4.990.565
1815M1	Porreres	132	451.687	39.550	44.800	797.820	27.309				1.361.166
1815M2	Montuiri	393	208.815		220.400	1.692.829		2.900			2.124.944
1815M3	Algaida	152	393.250	30.600	107.357	460.383	14.125	500			1.006.215
1815M4	Petra	670	382.500	330.000	404.100	3.036.521	7.000	121.021			4.281.142
1816M1	Ariany	198	988.871	10.000	76.500	1.542.195	26.000	10.000			2.653.566
1816M2	Son Real	276	790.500	1.000	75.850	1.369.752	9.000	1.000	200		2.247.302
1817M1	Capdepera	520	2.750.909		293.100	2.435.239		14.000			5.493.248
1817M2	Son Servera	271	2.758.120		151.540	944.767					3.854.427

Masa de agua		Núm. de pozos	VOLUMEN ANUAL AUTORIZADO (m³/año)								
Código	Nombre		Abastecimiento /Suministro	Venta	Doméstico	Regadío	Ganadero	Industrial	Otros	Agua salada	Suma
1817M3	Sant Llorenç	461	2.042.250		474.845	1.725.726		3.000			4.245.821
1817M4	Ses Planes	426	901.700		354.100	1.354.699		10.000			2.620.499
1817M5	Ferrutx	32	80.000		7.100	15.000					102.100
1817M6	Es Racó	102	250.000		61.800	541.928					853.728
1818M1	Son Talent	491	198.620	95.040	94.900	4.884.170		30.500			5.303.230
1818M2	Santa Cirga	320	1.660.700		119.785	2.140.858					3.921.343
1818M3	Sa Torre	184	815.430		93.100	1.481.867		2.000			2.392.397
1818M4	Justaní	274	100.000		51.600	4.081.049	233.560				4.466.209
1818M5	Son Macià	215	79.900		82.000	931.240					1.093.140
1819M1	Sant Salvador	610	4.663.704		370.212	2.174.151	6.000	83.380			7.297.447
1819M2	Cas Concos	130	1.144.200		57.300	265.953		70.000			1.537.453
1820M1	Santanyí	144	785.566		32.300	322.798					1.140.664
1820M2	Cala D'Or	148	737.130		55.300	480.177		1.800			1.274.407
1820M3	Portocristo	197	109.200		106.010	409.307	500				625.017
1821M1	Marina de Llucmajor	717	531.919	28.000	356.384	2.667.105	5.000	500	200	500.250	4.089.358
1821M2	Pla de Campos	1.327	627.000	58.500	148.300	16.745.599	15.812	4.500		4.000	17.603.711
1821M3	Son Mesquida	264	1.451.520		55.100	4.267.180					5.773.800
MALLORCA		17.721	66.860.538	1.097.030	6.636.279	118.737.933	553.795	1.213.014	45.558	874.250	196.018.397

Tabla 87. Autorizaciones y concesiones por masas de agua subterránea en Mallorca

En la Tabla 88 se presentan las autorizaciones y concesiones informatizadas para las islas Pitiusas por masa de agua subterránea. En total a finales de 2011 se disponía de 3.541 autorizaciones y concesiones informatizadas dentro de las masas de agua de Eivissa con un volumen máximo anual de 25,3 hm³, y 72 en Formentera con un volumen máximo anual de 0,2 hm³. En Eivissa la mayor parte se han autorizado para regadío (15,6 hm³), seguido de uso urbano (7,7 hm³).

Masa de agua		Núm. de pozos	VOLUMEN ANUAL AUTORIZADO (m³/año)								
Código	Nombre		Abastecimiento /Suministro	Venta	Doméstico	Regadío	Ganadero	Industrial	Otros	Agua salada	Suma
2001M1	Portinatx	103	597.000	20.000	42.200	227.350					886.550
2001M2	Port de Sant Miquel	133	3.000		43.900	529.960					576.860
2002M1	Santa Agnès	127	92.000		20.500	582.000					694.500
2002M2	Pla de Sant Antoni	175	489.700		113.700	564.162					1.167.562
2002M3	Sant Agustí	385	559.200	29.200	82.200	1.725.796	21.000				2.417.396
2003M1	Cala Llonga	157	1.143.367		28.300	578.345	500				1.750.512
2003M2	Roca Llisa	67	197.882		15.400	190.916					404.198

Masa de agua		Núm. de pozos	VOLUMEN ANUAL AUTORIZADO (m ³ /año)								
Código	Nombre		Abastecimien- to/Suministro	Venta	Doméstico	Regadío	Ganadero	Industrial	Otros	Agua salada	Suma
2003M3	Riu de Santa Eulària	644	297.903	42.425	322.600	4.119.695		1.000	10.000		4.793.623
2003M4	Sant Llorenç de Balafía	261	74.640		134.565	2.124.826		500			2.334.531
2004M1	Es Figueras	98	50.000		22.800	144.610		94.608			312.018
2004M2	Es Canar	383	1.313.400	21.000	375.846	2.250.541					3.960.787
2005M1	Cala Tarida	152	279.000	15.000	53.600	136.710					484.310
2005M2	Port Roig	105	65.000		40.300	179.640					284.940
2006M1	Santa Gertrudis	192	670.650	43.000	36.590	1.284.726	5.000		35.500		2.075.466
2006M2	Jesús	248	132.000		69.650	558.992		17.700	2.300	90.000	870.642
2006M3	Serra Grossa	311	1.709.871	78.125	83.020	414.336	500	500			2.286.352
EIVISSA		3.541	7.674.613	248.750	1.485.171	15.612.605	27.000	114.308	47.800	90.000	25.300.247
2101M1	Formentera	72			13.400	800				216.000	230.200

Tabla 88. Autorizaciones y concesiones por masas de agua subterránea en Eivissa y Formentera

En la Tabla 89 se presentan las autorizaciones y concesiones informatizadas en Menorca por masa de agua subterránea. En total a finales de 2011 se disponía de 1.507 autorizaciones y concesiones dentro en la isla de Menorca (dentro y fuera de las masas de agua definidas), con un volumen máximo anual de 25,0 hm³. La mayor parte se han autorizado para regadío (14,1 hm³), seguido de uso urbano (9,7 hm³).

Masa de agua		Núm. de pozos	VOLUMEN ANUAL AUTORIZADO (m ³ /año)								
Código	Nombre		Abasteci- miento/Sumi- nistro	Venta	Domésti- co	Regadío	Ganadero	Industrial	Otros	Agua salada	Suma
1901M1	Maó	703	3.644.924	70.000	219.047	4.628.881	21.500	210.500	9.400		8.804.252
1901M2	Migjorn Gran	169	1.528.903	60.000	53.700	2.167.176	25.737				3.835.516
1901M3	Ciutadella	401	2.516.681		102.111	5.301.756	75.070	103.500			8.099.118
1902M1	Sa Roca	111	1.925.584		37.500	1.292.365		83.000			3.338.449
1903M1	Addaia	16			3.500	1.500	5.000				10.000
1903M2	Tirant	4				500					500
No Masas		103	50.600	3.000	29.000	707.429	44.400	36.000			870.429
MENORCA		1.507	9.666.692	133.000	444.858	14.099.607	171.707	433.000	9.400	0	24.958.264

Tabla 89. Autorizaciones y concesiones por masas de agua subterránea en Menorca

En la Tabla 90 se muestra el volumen anual de **autorizaciones** y concesiones de los 22.738 pozos informatizados situados dentro de las masas de agua definidas, contabilizados por islas y por tipos de USO.

Isla	Abastecimiento en red		Agrojardinería / venta en camiones		Industria		Regadío		Ganadería	
	Fichero informático 2011	Balance de masas	Fichero informático 2011	Balance de masas	Fichero informático 2011	Balance de masas	Fichero informático 2011	Balance de masas	Fichero informático 2011	Balance de masas
Mallorca	76,736	66,861	24,443	7,779	1,788	1,213	37,402	118,738	1,728	0,554
Menorca	12,690	9,616	1,963	0,555	0,799	0,397	4,102	13,392	0,630	0,127
Eivissa	10,910	7,675	5,590	1,782	0,129	0,114	2,590	15,613	0,062	0,027
Formentera	0,000	0,000	0,544	0,013	0,000	0,000	0,030	0,001	0,003	0,000
Baleares	100,336	84,151	32,540	10,129	2,716	1,724	44,125	147,744	2,423	0,708

Tabla 90. Volumen anual de autorizaciones y concesiones según el fichero informático del Servicio de Aguas Subterráneas a finales de 2011, en comparación a las extracciones según el balance de masas.

3. USOS, PRESIONES E INCIDENCIAS ANTRÓPICAS SIGNIFICATIVAS

3.1. USOS Y DEMANDAS

3.1.1. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA

El análisis efectuado se ha desarrollado de acuerdo con las recomendaciones de los documentos guía preparados en el contexto de las *Estrategias de aplicación común*, que incluyen la *Guía de Análisis Económico* del grupo WATECO (junio 2002) y las *Hojas informativas* elaboradas por el grupo de trabajo Eco 1 (marzo 2004): *Information Sheet on River Basin characterization: Economic analysis of water uses (Art 5 Annex III)*; *Information Sheet on the methodology to prepare a baseline scenario* e *Information Sheet on Assessment of the Recovery of Cost for Water Services for the 2004 River Basin Characterisation Report (Art 9)*.

El “Estudio económico y recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación Illes Balears (2006)” se basó en los datos estadísticos existentes de 2003. La incorporación de trabajos posteriores (teledetección, marcos de área, revisión de censos, etc) durante la elaboración del Plan, especialmente en cuanto a superficies regadas, realmente cada año y respecto a la cabaña ganadera, ha permitido ajustar las cifras a la realidad no estadística. Los resultados se desarrollan en apartados siguientes.

Usos		PIB ^a (de €)	(millo-nes	Ocupación ^b trabaja-dores	Población (ha- bitantes eq 2003)	Consumo ^e (hm ³ /año)
Usos urbanos		-	-	-	1 198 973 ^c	138.54
Golf						8.32
Industria		877		31 100	-	2.72
Agrario		227		10 200	254 810	103.32
	Agricultura	227		-	199 810 ^d	65.84
	Ganadería			-		2.42
	Agrojardinería	-		-	55 000	35.06
Total		-		-	-	252.9

Nota: ^aEuros constantes de 2000. Contabilidad regional de España. Año 2003.

^bContabilidad regional de España. Año 2003

^cPoblación equivalente. Año 2003. Elaboración propia.

^dCenso Agrario 1999

^eDatos uso del agua en alta año 2006. Elaboración propia

Tabla 91. IMPORTANCIA DE LOS USOS DEL AGUA EN LAS ILLES BALEARS (2003)

El informe se centra en un análisis detallado de los usos del agua industriales, urbanos (domésticos y turísticos) y agropecuarios. En la tabla siguiente se presenta por un lado la importancia económica de cada uno de los usos del agua en sentido económico (caracterizado por el producto interior bruto - PIB- y los empleos generados por cada uno de ellos), y por otro lado la importancia de cada uso por lo que respecta a las demandas de recursos hídricos.

A continuación se expone un breve resumen de los resultados de la caracterización de cada uno de los usos.

3.1.1.1. USOS URBANOS

Entre los usos urbanos del agua se diferencian los usos domésticos y los asimilables a éstos (definido como usos de la Población Residente), y los usos realizados por el sector turístico establecido como la partida H (Hostelería y restauración, definidos como usos de la Población Flotante) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 93).

Debido a la elevada importancia del sector turístico en el ámbito de las Illes Balears, la caracterización económica de los usos urbanos del agua se ha realizado teniendo en cuenta que la población equivalente, y en consecuencia los consumos de agua y cargas contaminantes, es la suma de la población flotante y la población residente.

El volumen de agua registrada para el consumo de la población equivalente balear se muestra en la tabla siguiente:

	Usos (hm ³ /a)	Urbanos
Mallorca		102,06
Menorca		12,69
Eivissa		16,01
Formentera		0,53
Illes Balears		131,29

Tabla 92. CONSUMO DE AGUA EN USOS URBANOS (2012)

En el apartado Información y datos disponibles/Consumos de agua de la web <http://dma.caib.es> se pueden consultar los datos de suministro urbano, consumos y pérdidas por islas, por término municipal, por masa de agua subterránea, etc.

En la Figura 40 se representa la distribución territorial del agua registrada para los usos urbanos (población equivalente) de los municipios de las Illes Balears. La Tabla 93 muestra las cargas contaminantes vertidas por los usos urbanos.

	DQO	DBO	SS	N	P
Mallorca	51.030	22.453	22.453	4.082	816
Menorca	6.345	2.792	2.792	508	0
Eivissa	8.005	3.522	3.522	640	0
Formentera	265	117	117	21	0
Illes Balears	65.645	28.884	28.884	5.252	816
Factor de conversión (g/m ³)	500	220	220	40	8

Fuente: Elaboración propia a partir de Metcalf y Eddy (1998) Ingeniería de Aguas Residuales : Tratamiento, Vertido y Reutilización. 3ª ed. McGraw-Hill

Tabla 93. CARGAS CONTAMINANTES BRUTAS VERTIDAS POR LOS USOS URBANOS (Tm) (2012)

Mallorca es la isla con mayor carga contaminante vertida con aproximadamente el 80% del total. Menorca y las Pitiüses se reparten, prácticamente de forma equitativa, el restante 20%.

Vinculada a la actividad turística, se encuentra el sector del golf que, con un total de 562,7 hectáreas se estima que consume un total de 8,32 hm³ anuales de agua reutilizada.

3.1.1.2. INDUSTRIA

El sector industrial balear generó, en 2003, un PIB de 876 millones de euros (5.5% del PIB total de las Illes Balears) y 31 100 puestos de trabajo (6.9% de la ocupación).

Los sectores industriales con mayor importancia económica son el sector de la Alimentación y el de la Metalurgia, con una participación en el PIB industrial del 19.1% y del 13.8% respectivamente.

El consumo de agua del sector industrial balear es de 2.72 hm³ anual. La actividad con mayor consumo hídrico es la de la Alimentación, con el 32% del consumo total. A continuación aparece el sector Textil con el 24% y el de otros Productos Minerales con el 13%. En la Tabla 95 se presenta el consumo hídrico por rama industrial.

Actividades Industriales	Consumido	
	(m3/año)	%
Alimentación, bebidas y tabaco	867.232,03	31.9%
Téxtil, confección, cuero y calzado	648.425,51	23.8%
Madera y corcho	21.891,39	0.8%
Papel; edición y artes gráficas	346.237,49	12.7%
Industria química	117.201,07	4.3%
Caucho y plástico	13.625,61	0.5%
Otros productos minerales no metálicos	476.893,08	17.5%
Metalurgia y productos metálicos	128.523,73	4.7%
Maquinaria y equipo mecánico	14.210,99	0.5%
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	7.180,56	0.3%
Fabricación de material de transporte	31.206,32	1.1%
Industrias manufactureras diversas	47.372,21	1.7%
Total Illes Balears	2.720.000	100.0%

Fuente: Elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España (INE) Fertilizantes en las illes balears

Tabla 94. CONSUMO DE AGUA POR ACTIVIDAD INDUSTRIAL (SEGÚN FUENTES 1999 A 2003).

A partir del volumen total vertido (1.2 hm³) se obtiene las cargas contaminantes vertidas por tipo de sustancia. La Tabla 95 resume las cargas vertidas.

	DQO	DBO5	SS	N	P	MP
Total Industria (T/a)	327,5	106,2	52,2	6,3	2,4	0,2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 95. CARGAS CONTAMINANTES BRUTAS VERTIDAS POR EL USO INDUSTRIAL

(SEGÚN FUENTE 1999 A 2003)

El total de cargas brutas anuales vertidas por el sector industrial en las Illes Balears es de 106.2 t de DBO₅, 327.5 t de DQO, 52.2 t de sólidos en suspensión, 6.3 t de nitrógeno, 2.4 t de fósforo, y 0.2 t de metales pesados.

3.1.1.3. AGRICULTURA, GANADERÍA Y AGROJARDINERÍA

El sector agropecuario en las Illes Balears generó, en 2003, un PIB de 240 millones de euros (1.8% del PIB total de las Illes Balears) y 10 200 puestos de trabajo (2.3% de la ocupación). Asimismo la comunidad autónoma de las Illes Balears cuenta con unas 55 000 viviendas de primera y segunda residencia aisladas en suelo rústico (agrojardinería).

La Tabla 96 resume los consumos de agua de la agricultura en las Illes Balears. Incluye el uso ganadero y el disperso (agrojardinería).

	Uso Agrícola (hm ³ /a)
Mallorca	143,96
Menorca	11,80
Eivissa	11,03
Formentera	0.61
Illes Balears	167,39

Fuente: Elaboración propia

Tabla 96. CONSUMO DE AGUA EN LA AGRICULTURA (2012)

La demanda hídrica del sector en 2012 fue de 167,39hm³, concentrada en la isla de Mallorca.

La Tabla 97 presenta las aportaciones para fertilización y enmienda del suelo totales por el uso agrícola.

	N (kg/a)	P ₂ O ₅ (kg/a)	K ₂ O (kg/a)
Mallorca	1.481.822	712.027	716.227
Menorca	89.469	44.929	40.950
Eivissa	177.294	91.581	94.102
Formentera	600	420	540
Total	1.749.185	848.957	851.819

Fuente: elaboración propia. PHIB 2013

Tabla 97. CARGAS CONTAMINANTES POR EL USO AGRÍCOLA (SEGÚN FUENTES 1999 A 2003, PHIB 2013)

En las Illes Balears, se aportan anualmente 1.749 toneladas de nitrógeno (N), 849 toneladas de fosfatos (P₂O₅) y 852 toneladas de potasio (K₂O).

En relación a la ganadería, en las Illes Balears hay un total de 83.100 U.G.M. Distribuidas de la siguiente manera (MAGRAMA 2014):

	Cabezas
Vacuno	30.581
Porcino	53.973
Ovino	316.728
Caprino	14.883
Equinos	27.390
Gallinas y Pollos	984.730
Conejos	4.161
Apicultura	9.839
TOTAL	1.442.285

Fuente :MAGRAMA 2014

Tabla 98. DISTRIBUCIÓN DE UGM EN ILLES BALEARS (2014)

El consumo hídrico de la ganadería es de 2,42 hm³. La Tabla 99 presenta el consumo hídrico por ganado en las Illes Balears.

	Consumo (hm3)
Mallorca	1,73
Menorca	0,63
Eivissa y formentera	0,06
Total	2,42

Tabla 99. CONSUMO HÍDRICO POR GANADO EN LAS ILLES BALEARS (2014)

La Tabla 100 presenta las aportaciones puntuales al medio por la actividad ganadera.

En kg/año

	P (kg/a)	MO (kg/a)	MS (kg/a)	N (kg/a)
Mallorca	289.492	8.305.752	17.995.111	1.013.087
Menorca	243.836	9.471.312	16.927.124	793.659
Eivissa	12.280	411.337	831.190	35.195
Illes Balears	575.608	18.188.401	35.753.425	1.841.941

Fuente: Elaboración Propia a partir del Censo 2012 (INE) y de Grupo WATECO (2004) y PHIB 2013

Tabla 100. APORTACIONES TOTALES POR TIPO DE GANADO EN LAS ILLES BALEARS

La agrojardinería se sustenta sobre las 55 000 viviendas localizadas en suelo rústico. Esas, se localizan en un 75% en Mallorca, en un 10% en Menorca y el restante 15% se sitúa en las Pitiüses. Los consumos hídricos asociados a cada isla se muestran en la Tabla 101.

	Uso Agrojardinerio (hm ³ /a)
Mallorca	24,44
Menorca	1,96
Pitiüses	6,33
Illes Balears	32,74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 101. CONSUMO DE AGUA EN AGROJARDINERÍA.(2012)

Las aportaciones al terreno han sido estimadas calculando el uso de regadío realizado por la actividad agrojardinería. La Tabla 103 resume los datos.

	Hectáreas	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Situación 2003	4.583	458.758	219.067	227.317
Situación a 2015	5.036	504.078	240.709	249.773

Fuente: Elaboración propia

Tabla 102. APORTACIONES DE LA AGROJARDINERÍA EN LAS ILLES BALEARS en kg/año

El consumo de agua de las 55.000 viviendas consideradas en la agrojardinería equivale al riego de 5.036 ha de regadío y sus correspondientes cargas contaminantes

3.1.2. DEMANDAS DE AGUA

3.1.2.1. ABASTECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

El abastecimiento actual (2012) de la población total: fija, dispersa y estacional, utiliza 131,29 hm³/a. Proceden en su mayor parte de la extracción de acuíferos (un 76%). En el año 2012 se consumieron 15,26 Hm3 de agua desalada para abastecimiento. El origen del agua puede verse desglosado en la Tabla 103.

Isla	Subterráneos Extracciones	Subterráneos Manantiales	Subterráneos totales	Superficiales	Desaladoras	TOTAL
Mallorca	76,74	9,50	86,24	6,5	9,33	102,06
Menorca	12,69		12,69	-	0	12,69
Eivissa	10,61		10,610	-	5,40	16,01
Formentera	0,00		0,000	-	0,53	0,53
Total (Hm3/año)	100,04	9,5	109,54	6,5	15,26	131,29
%	76,20	7,24	83,43	4,95	11,62	

Tabla 103. ORIGEN DEL AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO A LA POBLACIÓN 2012 (hm³/a en alta)

Una pequeña parte (2,72 hm³/a) de estos usos corresponde al consumo en polígonos industriales conectados a las redes municipales (1,79 hm³/a en Mallorca, 0,80 hm³/a en Menorca y 0,13 hm³/a en Eivissa).

Cabe indicar que además de estos volúmenes de agua se utilizan otros 32,74 hm³/a para el abastecimiento de las viviendas no conectadas con las redes municipales, que hemos denominado “agrojardinería” porque sin duda engloban un elevado porcentaje de usos externos: 24,44 hm³/a en Mallorca, 1,96 hm³/a en Menorca, 5,79 hm³/a en Eivissa y 0,54 hm³/a en Formentera).

Descontando los usos industriales y el consumo para “agrojardinería” (únicamente en las islas de Mallorca y Menorca ya que en las Pitiüses, las viviendas aisladas son permanentes), el volumen de agua utilizado para abastecimiento es de 131,29 hm³/a para los 1.111.674 habitantes que constituyen la población estable de las Illes Balears, y los 463.653 habitantes equivalentes de la población flotante, es decir un total de 1.575.326,75 habitantes equivalentes.

La dotación media resultante es de 280 l/hab/día pero con una gran variabilidad entre las islas, entre los 311 l/hab/día de Menorca y los 277 l/hab/día de Pitiüses. Las cifras más bajas de las Pitiusas indican, por un lado, que la población ya se ha acostumbrado a un menor consumo por escasez y la

mala calidad del agua sufrida durante muchos años y, de otro, la dispersión de los abastecimientos, condicionada por la gran cantidad de viviendas aisladas habitadas durante todo el año pero no conectadas a las redes municipales.

	Abastecimiento (hm ³ /a)	Consumo disperso (hm ³ /a)	Industria (hm ³ /a)	Agua suministrada - uso industrial + Consumo disperso* (hm ³ /a)	Habitantes equivalentes	Dotación (l/hab/día)
Mallorca	102,06	24,44	1,79	124,71	1.228.747	278,06
Menorca	12,69	1,96	0,80	13,85	121.743	311,68
Eivissa*	16,01	5,79	0,13	22,74	224.837	277,10
Formentera*	0,53	0,54				
Illes Balears	131,29	32,74	2,72	161,30	1.575.372	280,52

Tabla 104. DOTACIONES MEDIAS (2012)

En las tablas siguientes se indica la extracción de aguas subterráneas para abastecimiento humano en el año 2012 para cada una de las masas de agua subterránea según el balance de masas (anexo 3). Engloba todo el bombeo de los acuíferos incluyendo el de los abastecimientos urbanos (en red y venta en camiones) y agrojardinería (viviendas aisladas).

Código MAS	Nombre de la MAS	Extracción agua Subterránea para abastecimiento (hm ³)	Extracciones para consumo disperso (hm ³)	Total extracciones abastecimiento (hm ³)
1801M1	Coll Andritxol	0,000	0,060	0,060
1801M2	Port d'Andratx	0,000	0,340	0,340
1801M3	Sant Elm	0,000	0,095	0,095
1801M4	Ses Basses	0,000	0,029	0,029
1802M1	Sa Penya Blanca	0,000	0,009	0,009
1802M2	Banyalbufar	0,748	0,200	0,948
1802M3	Valldemossa	0,279	0,127	0,406
1803M1	Escorca	0,016	0,031	0,047
1804M1	Ternelles	0,803	0,204	1,007
1804M2	Port de Pollença	0,593	0,466	1,059
1804M3	Alcúdia	0,376	0,452	0,828
1805M1	Pollença	0,000	0,207	0,207
1805M2	Aixartell	0,259	0,370	0,629
1805M3	L'Arboçar	0,045	0,089	0,134

Código MAS	Nombre de la MAS	Extracción agua Subterránea para abastecimiento (hm ³)	Extracciones para consumo disperso (hm ³)	Total extracciones abastecimiento (hm ³)
1806M1	S'Olla	0,000	0,027	0,027
1806M2	Sa Costera	0,035	0,059	0,094
1806M3	Port de Sóller	0,277	0,118	0,395
1806M4	Sóller	0,204	0,580	0,784
1807M1	Esporles	0,300	0,277	0,577
1807M2	Sa Fita del Ram	0,125	0,093	0,218
1808M1	Bunyola	7,315	0,211	7,526
1808M2	Massanella	0,029	0,013	0,042
1809M1	Lloseta	0,793	0,393	1,186
1809M2	Penya Flor	5,082	0,501	5,583
1810M1	Caimari	0,214	0,102	0,316
1811M1	Sa Pobla	3,032	0,931	3,963
1811M2	Llubí	7,033	0,883	7,916
1811M3	Inca	1,194	1,534	2,728
1811M4	Navarra	0,351	0,024	0,375
1811M5	Crestatx	1,651	0,019	1,670
1812M1	Galatzó	0,691	0,05	0,741
1812M2	Capdellà	1,439	0,225	1,664
1812M3	Santa Ponça	0,000	0,202	0,202
1813M1	Sa Vileta	3,378	0,082	3,460
1813M2	Palmanova	0,000	0,067	0,067
1814M1	Xorrigo	3,692	1,339	5,031
1814M2	Sant Jordi	1,404	0,726	2,130
1814M3	Pont d'Inca	8,912	1,245	10,157
1814M4	Son Reus	0,165	1,080	1,245
1815M1	Porreres	0,216	0,242	0,458
1815M2	Montuïri	0,137	0,616	0,753
1815M3	Algaida	0,116	0,355	0,471
1815M4	Petra	0,446	1,049	1,495
1816M1	Ariany	0,407	0,250	0,657
1816M2	Son Real	1,863	0,280	2,143
1817M1	Capdepera	2,885	0,449	3,334
1817M2	Son Servera	2,648	0,444	3,092
1817M3	Sant Llorenç	1,278	0,776	2,054
1817M4	Ses Planes	1,250	0,338	1,588

Código MAS	Nombre de la MAS	Extracción agua Subterránea para abastecimiento (hm³)	Extracciones para consumo disperso (hm³)	Total extracciones abastecimiento (hm³)
1817M5	Ferrutx	0,040	0,076	0,116
1817M6	Es Racó	0,000	0,097	0,097
1818M1	Son Talent	1,583	0,386	1,969
1818M2	Santa Cirga	1,324	0,298	1,622
1818M3	Sa Torre	0,671	0,216	0,887
1818M4	Justaní	0,000	0,180	0,180
1818M5	Son Macià	0,070	0,176	0,246
1819M1	Sant Salvador	4,308	0,688	4,996
1819M2	Cas Concos	0,887	0,300	1,187
1820M1	Santanyí	0,777	0,286	1,063
1820M2	Cala D'Or	0,588	0,216	0,804
1820M3	Portocristo	0,000	0,475	0,475
1821M1	Marina de Lluçmajor	1,082	1,112	2,194
1821M2	Pla de Campos	0,631	1,437	2,068
1821M3	Son Mesquida	1,208	0,246	1,454
Mallorca		74,850	24,448	99,298

Tabla 105. EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTO (2012). MALLORCA

Código MAS	Nombre de la MAS	Extracción agua Subterránea (hm³)	Volumen de agua extraído en la masa para	Total extracciones abastecimiento (hm³)
1901M1	Maó	5,059	0,857	5,916
1901M2	Migjorn Gran	1,719	0,220	1,939
1901M3	Ciutadella	4,283	0,701	4,984
1902M1	Sa Roca	1,544	0,178	1,722
1903M1	Addaia	0,059	0,004	0,063
1903M2	Tirant	0,026	0,004	0,030
Menorca		12,690	1,964	14,654

Tabla 106. EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTOS (2012). MENORCA

Código MAS	Nombre de la MAS	Extracción agua Subterránea (hm³)	Volumen de agua extraído en la masa para	Total extracciones abastecimiento (hm³)
2001M1	Portinatx	0,359	0,257	0,616

Código MAS	Nombre de la MAS	Extracción agua Subterránea (hm³)	Volumen de agua extraído en la masa para	Total extracciones abastecimiento (hm³)
2001M2	Port de Sant Miquel	0,114	0,260	0,374
2002M1	Santa Agnès	0,262	0,246	0,508
2002M2	Pla de Sant Antoni	0,523	0,244	0,767
2002M3	Sant Agustí	0,123	0,554	0,677
2003M1	Cala Llonga	1,653	0,309	1,962
2003M2	Roca Llisa	0,612	0,148	0,760
2003M3	Riu de Santa Eulària	0,908	1,016	1,924
2003M4	Sant Llorenç de Balafia	0,029	0,400	0,429
2004M1	Es Figueras	0,057	0,179	0,236
2004M2	Es Canar	1,283	0,782	2,065
2005M1	Cala Tarida	0,110	0,275	0,385
2005M2	Port Roig	0,000	0,225	0,225
2006M1	Santa Gertrudis	0,863	0,377	1,240
2006M2	Jesús	0,071	0,446	0,517
2006M3	Serra Grossa	3,943	0,472	4,415
Eivissa		10,910	6,190	17,10

Tabla 107. EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTOS (2012). EIVISSA

Código MAS	Nombre de la MAS	Extracción agua Subterránea (hm³)	Volumen de agua extraído en la masa para	Total extracciones abastecimiento (hm³)
2101M1	Formentera	0	1,149	1,149
Formentera		0	1,149	1,149

Tabla 108. EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTOS (2006). FORMENTERA

En la tabla siguiente se resumen, por islas, los volúmenes de agua subterránea que se han utilizado en el año 2012 para abastecer a la población de las Illes Balears, sin tener en cuenta los más de 9 hm³ usados para abastecimiento en Mallorca procedentes de manantiales (recurso aprovechado y no “extraído”).

	Extracciones abastecimiento hm ³ /año 2012	Extracciones consumo disperso hm ³ /año 2012	Total extracciones abastecimiento hm ³ /año 2012
Mallorca	76,736	24,443	101,179
Menorca	12,690	1,963	14,653
Eivissa	10,910	5,590	16,500
Formentera	0,000	0,544	0,544
Total Balears	100,336	32,540	132,875

Tabla 109. EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTO EN LAS ILLES BALEARS (2006)

3.1.2.1.1. ABASTECIMIENTO A PALMA-CALVIÀ

Dentro de las Illes Balears, la zona de Palma-Calvià tiene un peso específico notable en cuanto a población (fija y estacional) y, en consecuencia, a la utilización del agua. Es por ello que en la Tabla 110 se detallan las aportaciones de agua, en el año 2006, de los diferentes puntos de donde se abastece esta zona:

ORIGEN DEL AGUA	hm ³ /a
Embalses	6,19
Pozos Borneta, Negret, Son Perot Fiol (1809M2)	4,34
Pozos S'Estremera (1808M1)	5,37
Pozos Pont d'Inca y Na Burguesa (1814M3 y 1813M1)	7,67*
Pozo Virgen de Montserrat (1814M2)	1,67
Fonts de La Vila y Na Pere (1807M1)	7,58
Pozos de la Marineta de Llubí (1811M2)	3,91
Desaladora (suministro a Palma, Calvià, Paguera y Andratx)	18,08
TOTAL	54,81

* Producción de la planta desalobradora de Son Tugores con agua procedente de estos pozos (extracción de 10,14 hm³/a y rechazo de 2,47 hm³/a)

Tabla 110. ORIGEN DEL AGUA PARA ABASTECIMIENTO A PALMA-CALVIÀ

Es necesario resaltar que parte de la zona de Calvià se abastece de los pozos de Calvià 2000 (1,72 hm³) y de la planta desaladora móvil de agua de mar de Son Ferrer (1,93 hm³).

3.1.2.2. ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGRARIO

Bajo la denominación de sector agrario se incluye el agua utilizada para el regadío y para el abastecimiento ganadero.

3.1.2.2.1. EXTRACCIÓN PARA REGADÍOS

Cálculo de Superficie Regada

Cabe destacar que en los últimos años se han realizado una serie de estudios, los cuales nos permiten acercarnos a unos resultados más fieles de la “superficie realmente regada”. Además se ha realizado una separación, a posteriori, de aguas de origen no convencional (reutilización de aguas residuales), superficial, etc., para obtener finalmente, el agua realmente extraída de las aguas subterráneas. Estos datos son los que se han empleado a efectos de balances hídricos que veremos en apartados posteriores.

Estos estudios son:

- “Estudio de evaluación mediante teledetección de la superficie en regadío existente en las Illes Balears, durante los años 2008 y 2009”.
- Seguimiento estadístico del regadío mediante técnica de “Marcos de Área”.

De ellos se obtienen unas superficies por islas, correspondientes al año 2008:

Cultivos	Superficies (ha)			Total (ha)
	Mallorca	Ibiza y Formentera	Menorca	
Herbáceos primavera	2.309,40	88,8	297,24	2.695,44
Ciclo largo Alta dotación	906,48	17,2	11,52	935,16
Herbáceos riego intermitente BD	150,84	0,0	0,00	150,84
Herbáceos verano BD	3.827,64	62,4	0,00	3.890,04
Herbáceos verano AD	1.117,44	69,6	769,20	1.956,24
Herbáceos primavera-otoño	139,15	1,8	0,00	140,95
Herbáceos otoño	176,16	57,8	0,00	234,00
Total herbáceos	8.627,11	297,6	1.077,96	10.001,67
Plásticos (Invernaderos)	376,80	14,4	30,84	422,04
Total Plásticos	376,80	14,4	30,84	422,04
Extensivos	1.408,80	105,6	70,80	1.585,20
Intensivos	891,60	117,6	2,40	1.011,60
Total Cultivos arbóreos	2.300,40	223,2	73,20	2.595,80
Víñedo	1.241,40	64,2	27,60	1.333,20

Cultivos	Superfícies (ha)			Total (ha)
Total Viñedo	1.241,40	64,2	27,60	1.332,20
Campos golf	901,92	51,6	32,76	986,28
Total Campos Golf	901,92	51,6	32,76	986,98
Total	13.447,6	651,0	1.242,4	15.337,7

Tabla 111. DISTRIBUCIÓN SUPERFÍCIE REGADA POR ISLA

Donde se entiende por:

- *Ciclo largo alta dotación:* Esta categoría incluye cultivos de forrajeras (alfalfa) y prados que son regados durante la práctica totalidad del año, observándose la presencia del cultivo regado durante la primavera, verano y otoño.
- *Herbáceos primavera-otoño:* Contiene cultivos donde se aprecia la presencia de riego tanto en primavera como en otoño, al mismo tiempo que se observa una inexistencia de actividad en el cultivo durante el verano. Son cultivos con dotaciones menores que las forrajeras de ciclo largo, y pueden corresponderse tanto con dobles cosechas como con prados que no son regados en verano, pero sí en otros momentos donde las necesidades hídricas para la supervivencia del cultivo no son tan altas.
- *Herbáceos primavera:* Esta categoría incluye todos aquellos cultivos herbáceos regados durante la primavera, considerada como el conjunto de los meses de abril, mayo y junio. En este grupo de cultivos destacan los cereales en regadío, aunque también aparecen otros tipos de cultivos que presentan cosechas adelantadas (patata, melón, cebolla), así como prados para forraje que sólo se riegan en este periodo.
- *Herbáceos verano AD (alta dotación):* Esta categoría incluye cultivos de herbáceos de alta producción y consumo de agua regados durante el verano. La presencia de riego se ha observado a lo largo de los meses de julio y agosto, lo que implica que los cultivos han debido ser atendidos con riegos regulares y considerables para poder garantizar la obtención de un rendimiento óptimo de cosecha. Se trata de cultivos con un elevado grado de intensificación agrícola como hortalizas de hoja, melón, maíz, cebolla, pimiento, tomate, etc.
- *Herbáceos verano BD (baja dotación):* Esta categoría incluye cultivos de herbáceos regados durante el verano, pero que no aparecen en campo durante el mes de agosto. La presencia de riego se ha observado a lo largo de los meses de junio, principios de julio y septiembre, lo que implica que las necesidades hídricas de estos cultivos han podido ser menores que las de los otros herbáceos (de alta dotación) regados durante el verano. Se trata de cultivos con un elevado grado de intensificación agrícola como hortalizas de hoja, patata, melón, sandía, cebolla, pimiento, tomate, etc.
- *Herbáceos otoño:* Esta categoría incluye cultivos herbáceos donde se ha apreciado riego únicamente en las imágenes de otoño.

Cálculo de Dotaciones de Agua por Zonas.

Las dotaciones de agua para regadíos, que se muestran en las siguientes tablas, para las cuatro islas y por zonas, se han obtenido a partir del “Estudio de Caracterización y Tipificación de los Regadíos existentes en la C.A de las Illes Balears” perteneciente a un estudio previo al Plan Nacional de Regadíos de 1997 y fueron las adoptadas en el PHIB de 2001.

(m ³ /ha/a)	Palma	Sierra Tramun- tana	Sóller	Sa Pobla	Inca	Pla Central	Mana- cor	Artá	Campos
Cereal	2.000	1.500		2.000	2.000	2.500	2.000	1.500	3.500
Tubérculos	7.000	6.000	6.000	7.500	6.500	8.000	6.500	6.500	8.000
Leguminosas		1.000	2.000	2.000	1 000	2.500	1.000	1.500	
Forrajeras	9.000	6.500	6.000	7.000	7.000	8.500	7.000	7.000	8.500
Hortícola	8.500	6.000	6.000	7.000	5.000	8.000	5.000	5.000	8.500
Huertos fam.	8.500	6.000	6.000	7.000	5.000	8.000	5.000	5.000	8.500
Cítricos	5.000	5.000	5.000	6.500	6.000	6.500	6.000	6.000	6.500
Frutales	5.000	5.000	5.000	5.500	5.000	6.000	5.000	5.000	5.000
C. Industriales		5.000		5.000					

Tabla 112. DOTACIONES MEDIAS POR ZONAS. MALLORCA

(m ³ /ha/a)	Menorca
Cereal	
Tubérculos	5.500
Leguminosas	1.000
Forrajeras	4.000
Hortícolas	5.000
Huertos fam.	5.000
Cítricos	4.000
Frutales	3.500
C. Industriales	

Tabla 113. DOTACIONES MEDIAS POR ZONAS. MENORCA

(m ³ /ha/a)	Eivissa-Formentera	Santa Eulalia
Cereal	2.000	
Tubérculos	8.000	
Leguminosas	1.500	
Forrajeras	8.000	6.000
Hortícolas	8.000	5.500
Huertos fam.	8.000	5.500
Cítricos	6.500	4.400
Frutales	5.000	4.400
C. Industriales	5.000	

Tabla 114. DOTACIONES MEDIAS POR ZONAS. EIVISSA Y FORMENTERA

Cálculo de extracciones de aguas subterráneas.

Aplicando las dotaciones medias de agua para cada tipo de cultivo por las superficies halladas, y según la metodología antes señalada, las extracciones de agua subterráneas totales para regadío han sido para el año 2008 de 43,85 hm³/a, distribuidos por islas de la siguiente manera:

Mallorca:	37.12 hm ³ /a
Menorca:	4.10 hm ³ /a
Eivissa:	2.59 hm ³ /a
Formentera:	0.03 hm ³ /a

A esta cifra deben añadirse, en el caso de Mallorca, las hectáreas que se riegan mediante manantiales o fuentes, además de los cerca de 20 hm³ que se emplean correspondientes aguas regeneradas en las Illes Balears.

La evolución del consumo de agua para agricultura se muestra en la Tabla 115. Resulta obvio, que el descenso en extracciones tan brusco ocurrido entre el 2006 y el 2008, no se debe tanto a la reducción del regadío sino como a la metodología empleada para su deducción. Por lo tanto, se puede afirmar en ésta última cifra que se trata de la "Extracción Real de Aguas Subterráneas para Uso Agrícola"

Año	hm ³ /a
1992	155,26 (1)
1995	122,47 (2)*
1999	111,90 (2)*
2003	98,09 (2)*

Año	hm ³ /a
2005	92,27
2006	96,59
2008	44,13(3)

* No se contabilizan las ha de huertos familiares

(1) Plan Hidrológico de las Illes Balears

(2) Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

(3) Teledetección y Marcos de Área

Tabla 115. EVOLUCIÓN DE LAS EXTRACCIONES PARA REGADÍO

Las principales causas de ésta reducción son:

- Reducción de la superficie regada de 18.439 ha de 2006 y 15.337 ha de 2008.
- No inclusión de la agrojardinería como regadío agrario.
- Incremento en el uso de las aguas regeneradas en nuestros regadíos.

No obstante, la causa de la bajada de la evolución de la demanda para riego no es únicamente el descenso en el número de hectáreas regadas, sino que lo más importante es el cambio en el tipo de cultivos, ya que se han abandonado hectáreas de cultivos con fuerte demanda de agua (forrajeras) y se han sustituido por cultivos con demandas por debajo del 50% (cereales). Otro factor a tener en cuenta para explicar el descenso en el consumo de agua es la progresiva sustitución de tipos de riego poco eficaces por otros de mayor eficacia, según se puede ver en la Tabla 117. El riego por goteo representa ya el 50% en el 2007, mientras que el riego por gravedad se ha reducido a la tercera parte en el período 1995-2007.

Sistema de riego	1995	1999	2003	2007
Gravedad	25%	13%	7%	6%
Aspersión	57%	57%	55%	44%
Localizado (o goteo)	18%	30%	38%	50%

Tabla 116. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE REGADÍO

La distribución de las zonas de regadíos, tanto con aguas subterráneas, como con aguas depuradas, se muestra en el Mapa 3-1 para Mallorca, en el Mapa 3-2 para Menorca y en el Mapa 3.3 para Eivissa y Formentera.

Extracción para ganadería

Se ha considerado para este apartado el agua que consume el ganado más la empleada para la estabulación, en su caso. Asimismo se han considerado como granjas de ganado las que poseen más de 11 cabezas de ganado bovino, más de 20 de ganado porcino, más de 10 de ganado equino y más de 1 000 ejemplares en granjas avícolas.

Las dotaciones de agua para cada uno de los tipos de ganado, y por edad del mismo, se ha calculado conforme a datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, así como de las Guías de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) para las actividades ganaderas.

En las tablas siguientes se presenta la extracción de aguas subterráneas que se utilizan para el sector agrario, tanto agrícola como ganadero, por islas.

Masa de agua subterránea	hm ³ /a	Masa de agua subterránea	hm ³ /a
1801M1 Coll Andritxol	0,006	1812M3 Santa Ponça	0,411
1801M2 Port d'Andratx	0,094	1813M1 La Vileta	0,406
1801M3 Sant Elm	0,009	1813M2 Palmanova	0,209
1801M4 Ses Basses	0,007	1814M1 Xorrigo	0,261
1802M1 Sa Penya Blanca	0,010	1814M2 Sant Jordi	0,677
1802M2 Banyalbufar	0,023	1814M3 Pont d'Inca	2,377
1802M3 Valldemossa	0,007	1814M4 Son Reus	1,002
1803M1 Escorca	0,137	1815M1 Porreres	0,259
1804M1 Ternelles	0,078	1815M2 Montuiri	0,361
1804M2 Port de Pollença	0,033	1815M3 Algaida	0,178
1804M3 Alcudia	0,338	1815M4 Petra	4,200
1805M1 Pollença	0,088	1816M1 Ariany	0,702
1805M2 Aixartell	0,181	1816M2 Son Real	0,325
1805M3 L'Arboçar	0,023	1817M1 Capdepera	0,531
1806M1 S'Olla	0,000	1817M2 Son Servera	0,178
1806M2 Sa Costera	0,008	1817M3 Sant Llorenç	0,220
1806M3 Port de Sóller	0,007	1817M4 Ses Planes	0,127
1806M4 Sóller	0,506	1817M5 Farrutx	0,006
1807M1 Esporles	0,314	1817M6 Es Recó	0,027
1807M2 Sa Fita del Ram	0,010	1818M1 Son Talent	2,032
1808M1 Bunyola	0,017	1818M2 Santa Cirga	0,344
1808M2 Massanella	0,005	1818M3 Sa Torre	0,159
1809M1 Lloseta	0,050	1818M3 Justani	1,172

Masa de agua subterránea	hm ³ /a	Masa de agua subterránea	hm ³ /a
1809M2 Penyaflor	0,231	1818M4 Son Maçia	0,061
1810M1 Caimari	0,012	1819M1 Sant Salvador	0,412
1811M1 Sa Pobla	7,789	1819M2 Cas Concos	0,043
1811M2 Llubí	1,663	1820M1 Santanyí	0,043
1811M3 Inca	2,862	1820M2 Cala d'Or	0,187
1811M4 Navarra	0,029	1820M3 Portocristo	0,198
1811M5 Crestatx	0,159	1821M1 Marina de Lluçmajor	1,854
1812M1 Galatzó	0,007	1821M2 Pla de Campos	3,355
1812M2 Capdellá	0,017	1821M3 Son Mesquida	1,818
TOTAL MALLORCA		38,85	

Tabla 117. EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO (2008). ISLA DE MALLORCA

Masa de agua subterránea	hm ³ /a
1901M1 Maó	0,907
1901M2 Es Migjorn Gran	0,609
1901M3 Ciutadella	2,520
1902M1 Sa Roca	0,617
1903M1 Addaia	0,070
1903M2 Tirant	0,009
Total Menorca	4.73

Tabla 118. EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO (2008). ISLA DE MENORCA

Masa de agua subterránea	hm ³ /a
2001M1 Portinatx	0,011
2001M2 Port de Sant Miquel	0,146
2002M1 Santa Inés	0,083
2002M2 Pla de Sant Antoni	0,177
2002M3 Sant Agustí	0,132
2003M1 Cala Llonga	0,165
2003M2 Roca Llisa	0,051
2003M3 Riu de Santa Eulalia	0,719
2003M4 Sant Llorenç	0,366
2004M1 Es Figueras	0,092
2004M2 Es Canar	0,310

Masa de agua subterránea	hm ³ /a
2005M1 Cala Tarida	0,028
2005M2 Port Roig	0,004
2006M1 Santa Gertrudis	0,086
20.06-M2 Jesús	0,282
20.02-M3 Serra Grossa	0,002
Total Eivissa	2.65

Tabla 119. EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO (2008). ISLA DE EIVISSA

Masa de agua subterránea	hm ³ /a
2101M1 La Mola	0,004
2101M2 Cap de Berebería	0,018
2101M3 La Savina	0,012
Total Formentera	0.034

Tabla 120. EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO (2008). ISLA DE FORMENTERA

En la Tabla 121 se resumen los volúmenes de agua subterránea que se han utilizado para realizar el balance de 2012. Estos números son diferentes a los anteriores por ajustes en la delimitación de las masas, nuevas concesiones y revisión de éstas. En total se han extraído 46.27 hm³ en dicho año.

(Hm ³ /a)	Regadío	Ganadería	Total
Mallorca	37,40	1,73	39,13
Menorca	4,10	0,63	4,73
Eivissa	2,59	0,06	2,65
Formentera	0,03	0,00	0,03
Total Illes Balears	44,12	2,42	46,57

Tabla 121. EXTRACCIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO EN LAS ILLES BALEARS (2012)

3.1.2.3. ABASTECIMIENTO DEL SECTOR INDUSTRIAL

La gran mayoría de los polígonos industriales existentes en las Illes Balears se abastecen de agua de las redes municipales (polígonos industriales de Son Castelló en Palma, de Marratxí, de Manacor, de Inca y de Maó o la Central Térmica de Alcudia como los más significativos) y así ocurre con las restantes industrias ubicadas en los cascos urbanos. Según el estudio de *Análisis Económico y Recuperación de Costes en la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears (2006)*, el uso total del

agua para el sector industrial es de 3,2 hm³/a de los que tan solo 0,92 hm³/a correspondería a industrias desconectadas de las redes municipales.

	Extracciones para uso industrial (hm ³ /a)
Mallorca	1,79
Menorca	0,80
Eivissa	0,13
Formentera	0
Total	2,72

Tabla 122. EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA INDUSTRIA (2012)

Para el año 2012 el consumo de agua para industria estimado en función de las autorizaciones de extracción de 2011 es de 2,72 hm³/a. El uso industrial de los polígonos industriales conectados a red de abastecimiento, a efectos de balance, se considera consumo urbano.

3.1.2.4. ABASTECIMIENTO DE LOS CAMPOS DE GOLF

En Mallorca existen 23 campos de golf, 1 en Menorca y 1 en Eivissa (Tabla 124). La mayor parte de ellos se riegan mediante aguas residuales depuradas, aunque los más antiguos de Mallorca se riegan mediante pozos. Siendo la dotación media para riego de 0.23 hm³/a para 18 hoyos y de 0.15 hm³/a para 9 hoyos, el volumen total de agua utilizado es de 5.05 hm³/a. La extracción de agua mediante pozos para abastecer a campos de golf se ha estimado en unos 0.3 hm³/a, mientras que el volumen de aguas residuales depuradas utilizadas es de 8.95 hm³/a.

Campo de golf	Procedencia riego	nº hoyos	hm ³ /a
Son Vida (Palma)	EDAR Palma	18	0,54
Son Muntaner (Palma)	EDAR Palma	18	0,29
Son Quint (Palma)	EDAR Palma	18	0,29
Bendinat (Calviá)	EDAR Bendinat	18	0,36
Ponent (Calviá)	EDAR Santa Ponça	18	1,10
Santa Ponça I (Calviá)	EDAR Santa Ponça	18	2,15
Santa Ponça II (Calviá)	EDAR Santa Ponça	18	
Santa Ponça III (Calviá)	EDAR Santa Ponça	9	
Biniorella (Andartx)	EDAR Andratx	18	0,26
Son Servera (Son Servera)	Pozos	9	0,15

Campo de golf	Procedencia riego	nº hoyos	hm ³ /a
Pula (Son Servera)	EDAR Son Servera	18	0,20
Roca Viva (Capdepera)	EDAR Capdepera	18	0,21
Son Antem Este (Llucmajor)	EDAR S'Arenal	18	0,66
Son Antem Oeste (Llucmajor)	EDAR S'Arenal	18	
Maioris (Llucmajor)	EDAR S'Arenal	18	0,33
Son Termens (Bunyola)	EDAR Valldemossa	18	0,11
Can Porquer (Pollença)	Pozos	9	0,15
Aucanada (Alcudia)	EDAR Alcudia	18	0,32
Vall d'Or (Felanitx)	EDAR Cala d'Or	18	0,15
Son Park (Mercadal)	EDAR Son Park	18	0,22
Roca Llisa (Santa Eulalia)	EDAR Cala Llonga	18	0,58
Son Gual (Palma)	EDAR Palma	18	0,32
Puntiró (Palma)	EDAR Palma	18	0,36
Son Servera (Son Servera)	EDAR Cala Bona	18	0,30
Golf Pollença (Pollença)	EDAR Pollença	18	0,14

Tabla 123. CONCESIONES A CAMPOS DE GOLF EN FUNCIONAMIENTO.

3.1.2.5. USOS ACTUALES A PARTIR DE RECURSOS NO CONVENCIONALES

3.1.2.5.1. REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA RIEGO

Aparte de los volúmenes de agua utilizados para el riego de los campos de golf (7,27 hm³/a en Mallorca, 0,29 hm³/a en Menorca y 0,46 hm³/a en Eivissa), en la actualidad se reutiliza un volumen de agua residual regenerada para el riego estrictamente agrícola y para el riego de parques y jardines, de unos 18,82 hm³/a, distribuidos por islas de la siguiente manera:

EDAR	Volumen reutilizado (hm ³ /a)
Palma I y II	16,28
Alcudia	0,5
Peguera	0,7
Calviá	0,2
Camp de Mar	0,05*
Canyamel	0,06
Colonia de Sant Jordi	0,39

EDAR	Volumen reutilizado (hm ³ /a)
Formentor	0,01*
Sa Rápita	0,02*
Santa Llorenç	0,5*
Total	18,13

* Volumen estimado no tenido en cuenta

Tabla 124. AGUA RESIDUAL UTILIZADA. MALLORCA

EDAR	Volumen reutilizado (hm ³ /a)
Arenal d'en Castell	0,3*
Coves Noves	0,01*
Son Bou	0,05*
Sant Lluís	0,67
Total	0,67

* Volumen estimado no tenido en cuenta

Tabla 125. AGUA RESIDUAL UTILIZADA. MENORCA

EDAR	Volumen reutilizado (hm ³ /a)
Cala Tarida	0,05*
Total	0,05

* Volumen estimado no tenido en cuenta

Tabla 126. AGUA RESIDUAL UTILIZADA. EIVISSA

EDAR	Volumen reutilizado (hm ³ /a)
Cala Saona y Can Marí	0,01
Formentera Playa	0,01
Total	0,02

* Volumen estimado no tenido en cuenta

Tabla 127. AGUA RESIDUAL UTILIZADA. FORMENTERA

3.1.2.5.2. DESALACIÓN DE AGUA DE MAR

A partir de 1994 se procedió a la desalación de agua de mar para abastecimiento urbano. En 2012 las plantas desaladoras en funcionamiento representaron una capacidad de producción total de 55,66 hm³/a. En Mallorca 34,85 hm³/a, en Eivissa 15,70 hm³/a y en Formentera 1,46 hm³/a.

Sistema de explotación	Capacidad de producción de desaladoras (hm ³ /a)
Mallorca	34,85
Menorca	0,00
Eivissa	15,70
Formentera	1,46
Illes Balears	55,66

Tabla 128. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS DESALADORAS

3.1.2.6. USOS TOTALES DEL AGUA

En la actualidad (año 2012) los usos actuales de agua suman un volumen de 243 hm³/a. Su distribución por islas y sectores se resume en la Tabla 129, y la distribución por procedencia del agua se muestra en las Tablas 130 y 131. En la Tabla 132, se puede apreciar que desde el Plan Hidrológico del 2001, cuyos datos correspondían a 1996, se ha producido una disminución total de 46,6 hm³/a en comparación a 2012 en el uso del agua, que se debe fundamentalmente al notable descenso del uso de agua en el sector agrario en Mallorca, Menorca y Eivissa, ya que en los demás sectores el uso del agua ha aumentado paralelamente al aumento de la población y del PIB.

Es importante destacar que en el plan de 2001 (datos de 1996) se estimaron volúmenes para regadío a partir de censos agrarios y para este plan y el plan aprobado en 2013 se han utilizado datos de hectáreas realmente regadas a partir de trabajos de teledetección y marcos de área, con lo cual el resultado actual es notablemente menor al de 1996.

	Abastecimiento					Agro-jardinería	Industria	Regadío				Ganadería	Golf			Total
	Acuíferos (extracciones)	Acuíferos (aprovechamiento manantiales)	Embalses	Desaladoras	Total abast	Acuíferos	Acuíferos	Acuíferos (extracciones)	Acuíferos (manantiales)	Regeneradas	Total regadío	Acuíferos	Acuíferos	Regeneradas	Total golf	
Mallorca	76,736	9,50	6,50	9,33	102,06	24,44	1,79	37,40	2,67	18,82	58,89	1,73	0,30	7,27	7,57	196,48
Menorca	12,690	0,00	0	0	12,69	1,96	0,80	4,10	0,50	0	4,60	0,63	0	0,29	0,29	20,97
Eivissa	10,610	0,00	0	5,40	16,01	5,79	0,13	2,59	0	0	2,59	0,06	0	0,46	0,46	25,04
Formentera	0,000	0,00	0	0,53	0,53	0,54	0,00	0,03	0	0	0,03	0,00	0	0	0	1,10
Illes Balears	100,004	9,50	6,50	15,26	131,29	32,74	2,72	44,12	3,17	18,82	66,11	2,42	0,30	8,02	8,32	243,60
%					53,9%	13,4%	1,1%				27,1%	1,0%			3,4%	

Tabla 129. USOS DEL AGUA (EN ALTA) POR ISLAS Y SECTORES (2012) (en hm³/a)

	Aguas subterráneas (extracciones+manantiales)							Embalses	Aguas regeneradas			Desaladoras	Total
	Abastecimientos	Agro-jardinería	Regadíos	Ganadería	Industrias	Golf	Total subt.		Regadíos	Golf	Total reg.		
Mallorca	86,24	24,44	40,07	1,73	1,79	0,30	154,57	6,50	18,82	7,27	26,09	9,33	196,48
Menorca	12,69	1,96	4,60	0,63	0,80	0	20,68	0	0	0,29	0,29	0	20,97
Eivissa	10,61	5,79	2,59	0,06	0,13	0	19,18	0	0	0,46	0,46	5,40	25,04
Formentera	0,00	0,54	0,03	0,00	0,00	0	0,57	0	0	0	0	0,53	1,10
Illes Balears	109,54	32,74	47,29	2,42	2,72	0,30	195,01	6,50	18,82	8,02	26,84	15,26	243,60

Tabla 130. USOS DEL AGUA (EN ALTA) POR ISLAS Y PROCEDENCIA (2012) (en hm³/a)

	Abastecimiento				Industria				Consumo disperso / Regadío / Ganadería				Campos de golf				Total illes balears			
	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012
Mallorca	90,30	111,55	102,06	13,0	0,50	1,79	1,79	257,6	150,20	147,41	143,96	-4,2	3,22	7,57	7,57	135,1	244,22	209,71	196,48	-19,6
Menorca	10,60	14,18	12,69	19,7	0,10	0,80	0,80	699,0	11,90	12,28	11,80	-0,9	0,24	0,29	0,29	20,1	22,84	22,95	20,97	-8,2
Eivissa	10,20	12,34	16,01	57,0	0,10	0,13	0,13	29,0	12,30	9,29	11,03	-10,3	0,28	0,46	0,46	64,3	22,88	19,62	25,04	9,5
Formentera	0,23	0,47	0,53	129,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,18	0,61	366,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,62	1,10	206,6
Illes Balears	111,33	138,54	131,29	17,9	0,70	2,72	2,72	288,0	174,53	169,16	167,39	-4,1	3,74	8,32	8,32	122,5	290,30	252,90	243,60	-16,1

Tabla 131. COMPARACIÓN DE LOS USOS DEL AGUA ENTRE 1996, 2006 Y 2012 POR ISLAS Y SECTORES (en hm³/a)

	Aguas subterráneas				Embalses				Aguas regeneradas				Desaladoras				Total Illes Balears			
	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012	1996	2006	2012	Incremento % 1996-2012
Mallorca	220,50	157,18	154,57	-29,9	7,20	6,19	6,50	-9,7	16,52	26,09	26,09	57,9	0,00	20,25	9,33		244,22	209,71	196,48	-19,6
Menorca	22,30	22,66	20,68	-7,3	0,00	0,00	0,00		0,54	0,29	0,29	-46,3	0,00	0,00	0,00	0,00	22,84	22,95	20,97	-8,2
Eivissa	18,50	14,42	19,18	3,7	0,00	0,00	0,00		0,88	0,46	0,046	-47,7	3,50	4,74	5,40	54,4	22,88	19,62	25,04	9,5
Formentera	0,04	0,15	0,58	1.342,5	0,00	0,00	0,00		0,03	0,00	0,00	-100,0	0,23	0,47	0,53	129,1	0,30	0,62	1,10	268,0
Illes Balears	261,34	194,41	195,01	-25,4	7,20	6,19	6,50	-9,7	17,97	26,84	26,84	49,4	3,73	25,46	15,26	309,6	290,24	252,90	243,60	-16,1

Tabla 132. COMPARACIÓN DE LOS USOS DEL AGUA ENTRE 1996, 2006 Y 2012 POR ISLAS Y PROCEDENCIA (en hm³/a)

3.2. PRESIONES

3.2.1. GENERALIDADES

En las Illes Balears las principales presiones sobre el ciclo del agua proceden de los distintos actividades antrópicas que se realizan en nuestras Islas. La extracción para el abastecimiento urbano y turístico, para la actividad Industrial, el uso agrario, la agrojardinería y los campos de Golf.

En función de su distribución espacial, las presiones pueden ser difusas, puntuales y lineales. Éstas últimas, como colectores o redes de saneamiento, dado que no tienen en general gran desarrollo, se han incluido bien como puntuales (colectores), bien como difusas (áreas urbanas). La presión se ejerce sobre la cantidad, la calidad o ambas a la vez como, por ejemplo, la sobre-extracción en acuíferos costeros.

Tanto las fuentes difusas como las puntuales afectan indistintamente a las masas de aguas superficiales y subterráneas e incluso a las costeras, pero sin duda la afección es mayor en función de su proximidad e impacto previsible en unas que en otras. Por ello en los apartados siguientes se tratan específicamente las presiones en cada uno de los tipos de masa de agua. Es el caso, por ejemplo, del abonado que repercute muy directamente en la calidad de las aguas subterráneas del acuífero afectado, o del vertido del efluente de una EDAR sobre un torrente determinado.

3.2.2. AGUAS SUPERFICIALES

3.2.2.1. RÍOS

Teniendo en cuenta la clasificación de las localidades según su “condición”, que indica el tipo de presión dominante al que está sometido cada una de ellas, y los resultados de los análisis efectuados sobre los dos elementos de calidad biológicos: diatomeas e invertebrados bentónicos, para cada uno de los tipos de torrentes, se han detectado dos tipos de presión que tiene el potencial de impactos a los torrentes de las Illes Balears: una presión denominada orgánica/nutrientes y otra hidromorfológica. Dentro de la contaminación orgánica se diferencian dos niveles, uno de contaminación puntual debida a efluentes de depuradoras, y otro de contaminación difusa, procedente de los usos agrícolas de la cuenca.

Las conclusiones del estudio realizado sobre el análisis de las tres presiones dominantes en los torrentes de las Illes Balears, se resumen a continuación:

- Ríos de llano Islas Baleares (R-B03) - Las localidades que pertenecen a este tipo están influenciadas por los tres tipos de presiones estudiadas. Las localidades más degradadas corresponden a las afectadas por presión orgánica puntual, bajo la forma de vertidos puntuales o bien por efluentes de depuradora a los torrentes. Obviamente, todas localidades con referencia "Depuradora" están afectadas por esta presión. Algunas de las otras localidades, excepto las Referencias, tienen que estar sometidas a contaminaciones puntuales, de acuerdo al análisis de los elementos de calidad biológicos, aunque no han sido contabilizadas en este estudio.

Las localidades de los torrentes del llano que están agrupadas en las categorías Artificial-agricultura, Regadío, Mejor y Artificial semi-natural son las más afectadas por la presión de nutrientes difusa. Esta presión también afecta a alguna de las localidades Rurales y Rural-natural.

La presión hidromorfológica viene definida por las alteraciones hidromorfológicas y de la calidad del hábitat que afectan en gran medida a la valoración del estado ecológico, independientemente de que exista degradación orgánica o no. En un futuro se debería prestar atención a este tipo de presión, ya que incluso en los torrentes tipo cañón, donde la contaminación orgánica/nutrientes es muy escasa, podría presentar un efecto significativo si se incrementa este tipo de presión en la cuenca.

- Ríos de cañón de Islas Baleares (R-B02) – Las localidades de este tipo en principio son las que están sometidas a menos presiones debido a su localización geográfica en la montaña. Son pocas las localidades afectadas por vertidos puntuales, contaminación difusa o alteraciones hidromorfológicas, y aun así ninguna está alterada significativamente. Aunque el efecto de las presiones en este tipo de torrentes es leve, se puede deducir que cualquier modificación del hábitat físico podría tener un elevado efecto potencial futuro sobre el estado ecológico.
- Ríos de montaña Islas Baleares (R-B01)– Las localidades clasificadas como Depuradoras son las que principalmente soportan la presión orgánica puntual. En el resto, excepto las clasificadas como Referencias, también algunas presentan esta presión.

El 40% de las localidades agrupadas como la categoría Mejor parecen estar afectadas por la presión de nutrientes difusa, lo que indica la necesidad de caracterizar esta condición de forma más apropiada, al probablemente incluir un porcentaje elevado de uso agrícola, ocasionando ya, un riesgo probable de no cumplir objetivos ambientales.

Aunque los torrentes de montaña no suelen presentar demasiadas alteraciones en el hábitat y en los usos del suelo, los usos artificiales y agrícolas en la cuenca y las alteraciones hidromorfológicas del cauce están haciendo empeorar su estado ecológico.

En la Tabla 133 se enumeran las presiones en los tramos fluviales de Mallorca. Un 33% de los tramos (14) presentan algún tipo de presión. En Menorca (Tabla 135), todos los tramos fluviales, excepto uno, presentan algún tipo de presión y, generalmente, más de un tipo. En Eivissa (Tabla 136) el torrente de Santa Eulària es el que acumula el mayor número de presiones, mientras que el resto de tramos estudiados presentan relativamente pocas presiones.

Torrente	Tramo	Denominación	Tipo	Condición	Presiones
11017201	AB240	Aumedrà1	R-B01	Ref	Agricultura en margen derecho
11017101	ABB1000	Font de Son Sant Joan	R-B03	Mejor	Instalaciones de la fuente, con posibles vertidos
11017301	AC19	Comafreda	R-B02	Ref	
11017306	AC25	Massanella 2	R-B01	Ref	
11017308	AC223	Sant Miquel (Mallorca)	R-B03	Dep	Vertidos de depuradora de Sa Pobla Usos agrícolas Canalización
11017602	E221	Can Roig o Des Gross	R-B03	Ruralnat	
11017001	AG254	Son Bauló	R-B03	Dep	Vertidos de depuradora de Santa Margalida Usos agrícolas
11016801	AJ364	Hortella	R-B03	Dep	Vertidos de depuradora agrícola
11016501	AK28	Matzoc	R-B03	Ref	
11016401	AL3200	Ses Voltes o Des Castellot	R-B03	Mejor	
11016101	AN260	Cocons	R-B03	Ref	
11016103	AN271	Canymel 1	R-B03	Regadío	Regadío Obras en cauce (dragado en marzo 2005)
11016001	AO89	Son Jordi	R-B03	Artfagr	Altos Nitratos
11017901	B1000	Ternelles / Gorg Blau	R-B01	Ref	
11017901	B2000	Ternelles / Ternelles 3	R-B01	Ref	
11017901	B2001	Ternelles / Ternelles 5	R-B01	Ref	
11017904	B213	Sant Jordi	R-B03	Dep	Vertidos de depuradora de Pollença

Torrente	Tramo	Denominación	Tipo	Condición	Presiones
11017903	B216	Vall d'en Marc	R-B01	Ruralnat	
11017701	C217	Sitges / Son Brull	R-B03	Artfsemi	
11017701	C218	Sitges / Son Brull	R-B03	Mejor	Usos agrícolas
11017601	D5	Font del Mal-Any	R-B03	Artfagr	Parcialmente canalizado, muro de piedra en orillas Posible extracción de agua
11010401	G3000	Mortitx	R-B01	Ref	
11010702	H1000	Lluc	R-B03	Mejor	Usos agrícolas Extracción de agua que acentúa su temporalidad natural
11010701	H12	Gorg Blau	R-B02	Ref	
11010704	H220	Lluc Pareis	R-B02	Ref	
11010801	J13	Na Mora	R-B02	Dep	
11010901	K26	Biniaraix	R-B02	Ruralnat	
11010901	K2600	Biniaraix	R-B02	Ref	
11010902	K31	Soller	R-B01	Ruralnat	
11010902	K2100	Soller / Fornalutx 1	R-B01	Ruralnat	
11010902	K2101	Soller / Fornalutx 2	R-B01	Ruralnat	
11010903	K3100	Sóller poble / Font de Soller	R-B01	Mejor	
11010903	K31000	Sóller poble / Font de Sóller (Mina)	R-B01	Mejor	Surgencia agua (mina) Comunidades de invertebrados y diatomeas especiales de este ambiente, no se puede evaluar EE con los tipos definidos de comunidades
11010903	K23	Soller poble	R-B01	Ruralnat	Usos urbanos Cauce reforzado
11011001	L3001	Major de Deià 1	R-B02	Artfsemi	Vertido Gasoil
11011002	L3000	Major de Deià 2	R-B02	Artfsemi	
11011301	N79	Estellencs	R-B01	Dep	Vertido de depuradora Residuos sólidos
11011903	R380	Santa Ponça	R-B03	Artfsemi	Usos agrícolas
11012802	V319	Puigpunyent 2	R-B01	Dep	Vertido de depuradora Cauce reforzado
11012802	V3190	Puigpunyent 2	R-B01	Mejor	Vertidos sólidos
11013001	Y274	Coanegra 1	R-B02	Ruralnat	Influencia de nutrientes de la agricultura *Revisar abstracción de agua

Torrente	Tramo	Denominación	Tipo	Condición	Presiones
11013007	Y286	Esporles	R-B01	Dep	Vertidos de depuradora Cauce reforzado
11013006	Y288	Tres Fonts	R-B01	Ruralnat	
11013005	Y289	Valldemossa	R-B01	Dep	Vertidos de depuradora

Condición: ref: Referencia; refpot: Referencia Potencial, Mejor, ruralnat: Rural-natural; Rural; artfsemi: Artificial-seminatural; artfagri: Artificial-agricultura; reg: Regadío y Dep: Depuradora/Vertidos.

Tabla 133. PRESIONES EN TORRENTES. MALLORCA

Torrente	Tramo	Denominación	Tipo	Condición	Presiones
11022701	AB485	Cala en Porter	R-B03	Rural	Usos agrícolas Usos urbanos (carreteras)
11022701	AB500	Cala en Porter	R-B03	Dep	Vertidos de la depuradora de Alaior Extracción de agua
11020101	C454	Binimel·là (Pont de S'Alairó)	R-B03	Ruralnat	
11025301	F459	Mercadal	R-B03	Dep	Vertidos de depuradora
11025301	F460	Mercadal	R-B03	Artfagri	Usos agrícolas Extracción de agua
11025301	F464	Mercadal	R-B03	Artfagri	Usos ganaderos (granja de cerdos) Usos agrícolas (vertido de purines) Vertidos
11021701	L482	Algendar	R-B03	Regadío	Regadío Usos ganaderos Represa artificial de hormigón
11021701	L484	Algendar (Moli de Baix)	R-B03	Mejor	Muro en una de las orillas Usos agrícolas (regadío) Usos ganaderos (vacas)
11024401	U470	Na Bona	R-B03	Artfagri	Usos agrícolas (secano)
11024501	S468	Son Biró	R-B03	Mejor	Agricultura de secano Cauce reforzado
11024502	O502	Puntarró	R-B03	Ruralnat	Agricultura de secano Usos ganaderos Cauce reforzado
11021902	R508	Sa Cova	R-B03	Mejor	Agricultura de secano Cauce reforzado

Condición: ref: Referencia; refpot: Referencia Potencial, Mejor, ruralnat: Rural-natural; Rural; artfsemi: Artificial-seminatural; artfagri: Artificial-agricultura; reg: Regadío y Dep: Depuradora/Vertidos.

Tabla 134. PRESIONES EN TORRENTES. MENORCA

Torrente	Tramo	Topónimo	Tipo	Condición	Presiones
11030701	R516	Benirràs	R-B03	Ruralnat	
11033201	J560	Sant Josep	R-B03	Rural	
11034901	E553	Santa Eulària	R-B03	Regadio	Extracción de agua Regadio Represa (Semiartificial)
11030801	Q520	Sant Miquel (Eivissa)	R-B03	Ruralnat	

Tabla 135. PRESIONES EN TORRENTES. EIVISSA

3.2.2.2. AGUAS DE TRANSICIÓN

La interpretación de los datos referentes a la calidad de agua se llevó a cabo mediante dos interpretaciones distintas. Por un lado, se han hecho dos series de ordenaciones multivariantes PACs (análisis de componentes principales), utilizando las variables de la composición fisicoquímica del agua, al ser susceptibles de ver alterados sus valores bajo presiones orgánica/nutrientes. Por otro lado, la interpretación de datos de calidad de agua más conservativos (tales como la abundancia relativa de cationes y aniones) se realizó utilizando técnicas de interpretación simultánea de varios parámetros utilizando como herramientas los diagramas de Piper y Stiff.

Se han identificado tres tipos de presiones que se producen en las zonas húmedas que, junto con el impacto que producen, se resumen a continuación.

3.2.2.2.1. EFECTO DE LAS DEPURADORAS Y/O VERTIDOS

Para el análisis de la presión provocada por la existencia de depuradoras y/o vertidos y la carga de nutrientes en las zonas húmedas estudiadas (presión orgánica/nutrientes) se han utilizado las siguientes fuentes de información: observaciones constatadas en el campo y comentarios facilitados por los guardas de medio ambiente, quienes informaron de aquellas zonas en los humedales que podrían estar afectadas por depuradoras y/o vertidos.

- Tipo Oligohalino (AT-T14): los análisis realizados discriminan de forma muy eficaz las muestras de Referencia frente a las que no son de referencia y a las afectadas por depuradoras y/o vertidos. Sin embargo, la diferencia entre estas dos últimas no es tanta, por lo que no se descarta que algunas localidades sufran o hayan sufrido vertidos. Destacan los

mayores valores de fósforo y nitrógeno en zonas que reciben efluentes de depuradoras/vertidos.

- Tipo Mesohalino (AT-T15): no se ha propuesto ninguna masa de agua afectada por esta presión, aunque hay un punto en la Albufera de Mallorca (MA01Molini) y otro en la Albufereta de Pollença (MA03EsLlacs) que, aunque parece que hay constancia de vertidos, estos no son continuos, sino que se producen en momentos puntuales (principalmente verano).
- Tipo Euhalino (AT-T16): el patrón seguido es muy similar al del tipo oligohalino, aunque se observa los mayores valores de fósforo en las zonas afectadas por depuradoras/vertidos, mientras que los valores más altos de nitrógeno lo presentan las localidades no referencias (aunque los valores son sensiblemente inferiores que los del tipo oligohalino)

3.2.2.2.2. EFECTO DEL ORIGEN DEL AGUA

El análisis de esta presión ha consistido en el examen de las consecuencias que pueda tener el aporte de aguas de origen hipogénico en las carga de nutrientes de los humedales, ya sea por intrusión marina o proveniente de las aguas subterráneas. El aporte de sales o nutrientes por parte de agua hipogénica no implica que ésta contenga necesariamente dichos elementos. Posea o no sales y/o nutrientes, su ocurrencia puede repercutir en un enriquecimiento de estos elementos, ya sea porque el agua hipogénica los contenga, o porque éstos sean aportados como consecuencia del arrastre.

- Tipo Oligohalino (AT-T14): una de las masas de referencia, Prat de Bellavista (ME09ZH01), tiene aporte de agua hipogénico (intrusión marina), aunque aun así se discriminan claramente las muestras de referencia frente a las otras. Se aprecian niveles altos de fosfatos en las muestras hipogénicas y cantidades altas de nitrógeno inorgánico, que también se dan en las no referencia.
- Tipo Mesohalino (AT-T15): respecto a los nutrientes, se observa como aquellas masas con aporte hipogénico presentan elevada carga de fosfatos y nitrógeno inorgánico, aunque la relación nitrógeno y fosfatos muestra una alta variación en aquellos humedales sin aportes hipogénicos.
- Tipo Euhalino (AT-T16): todas las referencias tienen aportes de agua hipogénica. Se ha observado que el fitoplancton es el elemento biológico más sensible para este tipo de presiones, frente a la menor sensibilidad de los invertebrados.

3.2.2.2.3. EFECTO DE LA SALINIZACIÓN E HIDROMORFOLOGÍA

El análisis de esta presión consiste en examinar las consecuencias que puedan derivarse de la creación de salinas por acción humana sobre el estado ecológico de los humedales como, por ejemplo, la alteración fisicoquímica de la composición del agua, favoreciendo acusados procesos de evaporación, así como la modificación propiamente física del humedal. Los procesos de evaporación facilitan la formación de sales, favoreciendo la precipitación de elementos como los fosfatos, que permanecen en el sedimento, en vez de estar disponible en el medio de forma soluble, produciendo un enriquecimiento de este nutriente en el humedal. Se han analizado aquellas salinas que bien sean activas actualmente, o tuvieron esta condición en un momento de la historia y ahora están abandonadas (Salines d'Eivissa, Salines de Formentera, Prats i Salines de Mongofre, Salines de la Colonia de Sant Jordi y Salobrar de Campos). No se han considerado los humedales oligohalinos, ya que no presentan la condición de salinas.

- Tipo Mesohalino (AT-T15): se discrimina de forma eficaz las muestras de referencia del resto de las categorías (no referencia y salinas). De los elementos biológicos, los invertebrados pueden ser más apropiados para determinar el impacto en este tipo de agua.
- Tipo Euhalino (AT-T16): una de las referencias, MA22 (Colonia de Sant Jordi) presenta la condición de Salina. Las muestras más salinizadas son las que han sufrido menores presiones. Respecto a los nutrientes, las salinas presentan un elevado contenido en nitrógeno disuelto, mientras que para los fosfatos es la Referencia /Salina la que está más enriquecida en este elemento.

El efecto de las tres presiones analizadas en los tipos de zonas húmedas identificadas, se puede resumir como sigue:

- ✓ Tipo Oligohalino (AT-T16): se ven afectados por presiones orgánicas (depuradora/vertido), y de posibles enriquecimientos en nutrientes por origen hipogeo.
- ✓ Tipo Mesohalino (AT-T15): las zonas húmedas que pertenecen a este tipo no están afectadas por depuradoras/vertidos, pero si se pueden ver afectadas por el origen hipogénico del agua con carga de nutrientes (nivel freático en todas y en algunas, además, también intrusión marina), así como modificación hidromorfológica y química debida a la operación humana en salinas.
- ✓ Tipo Euhalino (AT-T14): se ven afectados por la presión de las depuradoras y el origen de agua hipogénico. La presión por salinización y variación anual, no parece identificarse como presión para los elementos biológicos ya que son parte de la dinámica natural de estos sistemas.

Código	Denominación	Código estación	Tipo	Presiones
MAMT07	Albufera de Mallorca	MA01Guillen		Vertidos depuradoras Presión Urbanística Ganado Gestión hidrológica actual del parque (compuertas, dragado y construcción de nuevos canales)
		MA01MOLINI	AT-T15	
		MA01ZH02	AT-T16	
		MA01ZR01	AT-T15	
		MA01ZR03	AT-T16	
		MA01ZR11	AT-T16	
		MA01ZR13	AT-T16	
MAMT04	Albufereta de Pollença	MA03CAN	AT-T15	Vertidos de depuradora Infiltración de fosas sépticas
		MA03ESLLACS	AT-T15	
		MA03SABAR	AT-T15	
		MA03EstanyGros	AT-T15	
MAZH06	Estany des Ponts	MA04PONTS	AT-T15	Presión Urbanística
MAMT05	Prat Maristany	MA04ZH01	AT-T15	Parque acuático y polideportivo ZR07 es artificial
		MA04ZR02	AT-T16	
		MA04ZR07	AT-T15	
MAMT08	Estany de Son Bauló	MA06	AT-T16	Vertidos de las depuradoras de Muro y Sta. Margarita
MAMT09	Estany de Son Real	MA07I	AT-T15	Ganadería Agricultura
		MA07II	AT-T15	
MAMT10	Estany de Na Borges	MA08I	AT-T15	Agricultura Cuenca de captación muy arcillosa
		MA08II	AT-T15	
MAMT11	Estany de Canyamel	MA09ZH01	AT-T16	Depuradora Presión Urbanística
MAMT15	Estany de Cala Magraner	MA13	AT-T15	Presión turística, residuos
MAMT16	Estany de Cala Murada	MA14H01	AT-T15	Presión urbanística
MAMT19	Fonts de N'Alís	MA18	AT-T14	Aguas residuales de la EDAR de Barques Trencadas Ganado
MAMT20	S'Amarador	MA19	AT-T15	
MAZH21	Estany de Ses Gambes	MA20	AT-T14	
MAZH22	Estany des Tamarells	MA21	AT-T15	Muestreada una laguna mantenida artificialmente por bomba (aportes artificiales de agua dulce) Patos
MAMTM23	Salines de la Colònia de Sant Jordi	MA22	AT-T14	Salina activa Presión urbanística

Código	Denominación	Código estación	Tipo	Presiones
MAMTM24	Salobrar de Campos	MA23Estre	AT-T14	Sistema de salinas activas
		MA23Salobrar	AT-T15	Ganado Erosión
MAMT27	Ses Fontanelles	MA27	AT-T15	Presión Urbanística Relleno de escombros Contaminación

AT-T16: Oligohalino; AT-T15 Mesohalino; AT-T14 Euhalino

Tabla 136. PRESIONES EN ZONAS HÚMEDAS INTERIORES Y MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. MALLORCA

Código	Denominación	Código estación	Tipo	Presiones.
MEMT11	Albufera des Grau	ME01ZH02	AT-T15	Reducción aportes agua dulce
		ME01ZH03	AT-T15	Control régimen hídrico compuertas
		ME01ZH04	AT-T15	Vertidos purines
MEMT15	Gola de Cala en Porter	ME04	AT-T16	Posibles vertidos Plantaciones de frutales
MEMT16	Prat de Son Bou	ME05ZR05	AT-T16	
MEMT17	Gola del Torrent de Trebaluger	ME06	AT-T16	Ganadería Vertido de la depuradora
MEMT20	Prat de Bellavista- Son Saura (Sud)	ME09ZH01	AT-T16	Ganadería Canalización Actividades recreativas
MEMT21	Gola del Torrent d'Algaiarens	ME10	AT-T16	Ganadería Agricultura
MEMT22	Gola i maresme de Binimel-lá	ME11ZH06	AT-T16	Ganadería Agricultura
		ME11ZH07	AT-T16	Patos introducidos Turismo (aparcamiento muy cercano)
MEMT02	Prat de Lluriac- Tirant	ME13ZH02	AT-T16	Vertido de la depuradora Presión urbanística
		ME13ZH03		
MEMT06	Albufera de Mercadal-Son Saura (Nord)	ME17	AT-T16	Campo degolf Depuradora
MEMTM08	Prats i Salines de Mongofre -Addaia	ME19ZH03	AT-T15	Algunas zonas muy someras Antiguas salinas Aguas modificadas
		ME19ZH04	AT-T15	
		ME19ZH02oligo*	AT-T15	
		ME19ZH02Meso	AT-T15	
		ME19ZH02Euh	AT-T14	

Código	Denominación	Código estación	Tipo	Presiones.
MEMT09	Prat de Morella	ME20ZH02	AT-T16	

AT-T16: Oligohalino; AT-T15 Mesohalino; AT-T14 Euhalino

*es mesohalina a pesar del nombre de la estación

Tabla 137. PRESIONES EN ZONAS HÚMEDAS INTERIORES Y MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. MENORCA

Código	Topónimo	Código estación	Tipo	Presiones
EIMTM02	Ses Feixes de Vila i Talamanca	EI02	AT-T15	Presión Urbanística Relleno escombros Reducción entrada agua dulce
EIMTM03	Salines Eivissa	EI01ZH01	AT-T14	Explotación salinas
		EI01ZH02	AT-T14	Fragmentación zona húmeda Acciones recreativas (Turismo)

AT-T16: Oligohalino; AT-T15 Mesohalino; AT-T14 Euhalino

Tabla 138. PRESIONES EN ZONAS HÚMEDAS INTERIORES Y MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. EIVISSA

Código	Topónimo	Código estación	Tipo	Presiones
FOZH01	Estany de S'Espalmador	FO04	AT-T14	Baños de barro en verano
FOMTM02	Salines de Formentera	FO03	AT-T14	Salinas abandonadas
FOMT03	Estany Pudent	FO01	AT-T16	Surgencia agua dulce
FOMT03		FOPudent1	AT-T14	Actividades recreativas Regulación régimen hídrico compuertas
FOMT03		FOPudent1	AT-T14	
FOMT04	Estany des Peix	FO02	AT-T14	Actividades recreativas
		FOPeix1	AT-T14	Zona Urbana y portuaria
		FOPeix2	AT-T14	Contaminación orgánica

AT-T16: Oligohalino; AT-T15 Mesohalino; AT-T14 Euhalino

**Tabla 139. PRESIONES EN ZONAS HÚMEDAS INTERIORES Y MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN.
FORMENTERA**

3.2.2.3. AGUAS COSTERAS

Para la elaboración de un análisis detallado de las presiones e impactos en las masas costeras de las Illes Balears se ha implementado un conjunto de aplicaciones SIG reunidas en torno a la plataforma ESRI ARCGIS 9.0 y sus dos principales extensiones de análisis *3D Analyst* y *Spatial Analyst*.

El objetivo del proyecto ha sido obtener una caracterización morfológica de las 31 masas de aguas costeras de las Illes Balears, definidas en el informe IMPRESS preliminar de 2005, representarla en forma de cartografía temática, así como en forma de tablas de datos. Asimismo, se han incorporado al proyecto todos los islotes existentes en el ámbito territorial del archipiélago balear para calcular la superficie de las masas de agua, disponiendo así de una mayor precisión y acierto en dicho cálculo. El alcance marítimo de las masas de agua (1 milla náutica = 1 852 metros desde la línea de costa) se ha obtenido teniendo en cuenta también la presencia y localización de estos islotes.

Por lo tanto la caracterización morfológica y el análisis detallado de presiones e impactos no se ha realizado para las seis (6) masas costeras "profundas" que han sido incorporadas en la fase final de la elaboración del Plan Hidrológico de las Illes Balears. De igual modo las zonas localizadas a más de una milla náutica de la línea de costa pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears y que han sido incluidas en algunas de las 31 masas costeras definidas en el informe IMPRESS preliminar de 2005 tampoco se han considerado en este estudio de presiones e impactos.

En lo que se refiere a la batimetría - necesaria para el cálculo del volumen (hm^3) de las masas de agua, además del cálculo de su profundidad media, máxima y mínima - se han utilizado dos fuentes batimétricas principales: 1) la Carta Batimétrica del Mar Balear (campaña de los años 1991 y 1992), propiedad de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears; y 2) las cartas náuticas del Instituto Hidrográfico de la Marina (año 1970 en adelante).

A partir de la topografía base constituida por la línea de costa y las isobatas, se ha procedido a cuantificar y obtener un conjunto de valores e índices útiles, tales como la longitud de la línea de costa del archipiélago balear y de la costa correspondiente a cada masa de agua por separado, o dos índices de interés particular: el índice de articulación (rugosidad) y el índice de confinamiento (concavidad/convexidad de la costa) del litoral. Se refieren a las características morfológicas y geométricas de la línea litoral balear.

- **Índice de articulación**

El índice de articulación de la costa pretende cuantificar y observar el grado de rugosidad (una línea de costa completamente rectilínea presenta un valor cero de rugosidad) que presentan los tramos de costa correspondientes a cada masa de agua. Con ello se quiere

conocer la tendencia a la renovación del agua en el seno de una masa de agua, ya que una costa articulada o rugosa - por la presencia de calas o entradas litorales - tiende al confinamiento de sus aguas frente al litoral en una medida mayor que una costa poco articulada. El cálculo de los índices de articulación de cada masa de agua resulta del cociente entre el valor de la longitud de costa (según la cartografía con una escala de detalle de 1/5000, del Mapa Topográfico Balear) y el valor de la longitud total de esta misma costa, sobre la cual se ha practicado una reducción de su resolución espacial (por un proceso de generalización) mediante su redelineación en segmentos iguales de 100 metros.

- **Índice de confinamiento**

Otro índice con el que es posible medir la tendencia a la renovación del agua en contacto con un medio terrestre es el índice de confinamiento, basado en el cálculo del grado de convexidad y concavidad que presenta la costa. Unidos por una recta los dos extremos de un tramo de costa dado, se discriminan aquellos tramos que quedan dentro y fuera de la recta, de manera tal que los que quedan dentro se consideran tramos de costa interiores o cóncavos, y los que quedan fuera se consideran exteriores o convexos, en relación a la forma del tramo completo de costa. La diferencia (en metros) entre la longitud de los tramos convexos y la longitud de los tramos cóncavos se utiliza como el valor que sirve de numerador en el cociente entre este valor y el de la longitud de la recta. Este cociente proporciona un índice de confinamiento cuya virtud es precisamente la de cuantificar la tendencia a la concavidad y a la convexidad de la línea de costa, y con ello la tendencia a la renovación de las aguas que están en contacto con una costa convexa, y la tendencia al confinamiento de esas aguas en contacto con una costa cóncava.

- **Características morfológicas de las masas de agua**

A partir de los datos batimétricos y de la misma línea de costa se han obtenido datos de superficie de las masas de agua y su profundidad media y máxima, así como del volumen de agua (en hm^3) contenido dentro de sus límites.

El análisis detallado de las presiones que ejercen las actividades humanas sobre las masas de agua costeras se ha basado, en la mayoría de los casos, en un cálculo de la magnitud de la presión a partir de datos solventes proporcionados por la administración implicada. El resultado del cálculo se ha relacionado con un parámetro de caracterización de las masas de agua, ya sea su longitud de costa, su superficie o su volumen.

Para determinar la significación de cada presión sobre las masas de agua se ha establecido un umbral a partir del cual se ha considerado que la presión es significativa. Este umbral se ha determinado por criterio experto.

Las presiones consideradas en este estudio se pueden agrupar en tres tipologías: alteraciones morfológicas, fuentes de contaminación (puntuales y difusas) y otras presiones. A continuación se relacionan estas presiones consideradas:

1. Alteraciones morfológicas
 - Rigidificación de la Costa (PRC)
 - Regeneración de playas (PRP)
 - Arrecifes artificiales (PAA)
2. Fuentes de contaminación puntual
 - Puntos de vertido (PPV)
 - Vertido de aguas residuales depuradas (PVRD)
 - Vertido de salmuera (PVS)
 - Vertido térmico (PVT)
 - Piscifactorías (PA)
3. Fuentes de contaminación difusa
 - Uso urbano del suelo (PUUS)
 - Uso agrícola del suelo (PUAS)
4. Otras presiones
 - Pesca (PP)
 - Puertos pesqueros (PPP)
 - Puertos deportivos (PPD)
 - Tráfico marítimo (PTM)
 - Especies invasoras (PEI)

3.2.2.3.1. ALTERACIONES MORFOLÓGICAS

Presión por Rigidificación de la Costa (PRC)

La rigidificación o artificialización de la costa consiste en la construcción e instalación de diferentes infraestructuras sobre el litoral, tales como escolleras, muelles, espigones, puertos, marinas y paseos marítimos.

La presión se ha cuantificado midiendo la longitud de costa artificial de cada masa de agua y relacionándola en porcentaje con la longitud total. La medición se ha realizado mediante utilidades SIG sobre la cartografía del proyecto CORINE Land Cover una vez que esta fue volcada sobre el Mapa Topográfico Balear a escala 1:5000. La información contenida en la cartografía Corine fue complementada consultando las ortofotos del vuelo de 2002 propiedad del Govern de las Illes Balears.

El umbral de significación para este elemento de presión se ha establecido en 20% de línea de costa artificial respecto de la longitud total.

Índice	Presión por Rigidificación de la Costa
Cálculo	$PRC = \frac{\text{longitud\_línea\_costa\_artificial}}{\text{longitud\_línea\_costa\_MA}} * 100$
Umbral	20%
Fuente datos	Cartografía CORINE Land Cover y Ortofotos vuelo 2002

Según los resultados obtenidos, 17 de las 31 masas de agua costeras presentan una presión significativa respecto de la rigidificación de la costa.

Presión por Regeneración de Playas (PRP)

La regeneración o alimentación artificial de playas por aportación de arena es una actividad que en las Illes Balears se viene realizando desde 1977 y que en la década de los 90 se intensificó considerablemente.

La presión por regeneración de playas se ha cuantificado teniendo en cuenta el volumen total de arena aportada a cada masa de agua a lo largo de estos años, relacionado con la longitud de la línea de costa. El umbral de significación se ha situado en 2 000 m3 de arena aportada por km de costa.

Los datos utilizados provienen de la Demarcación de Costas en Illes Balears, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Índice	Regeneración de Playas
Cálculo	$PRP = \frac{\text{volumen\_arena\_aportada}}{\text{longitud\_línea\_costa\_MA}}$
Umbral	2 000 m3/km
Fuente datos	Demarcación de Costas en Illes Balears

Según los resultados obtenidos, 10 de las 31 masas de agua presentan una presión significativa respecto de la Regeneración de playas.

Presión por Arrecifes Artificiales (PAA)

La instalación de campos de arrecifes artificiales es una actividad que responde al doble objetivo de incrementar la producción pesquera aportando biotopo submarino duro en fondos blandos, a la vez que ejerce una protección del fondo marino frente a la pesca ilegal de arrastre por encima de los 50 m de profundidad.

En las Illes Balears la instalación de arrecifes artificiales fue una estrategia desarrollada con cierta intensidad en los años 80 y 90 por parte de la Direcció General de Pesca principalmente y también por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

La cuantificación de esta presión se ha efectuado relacionando la superficie de fondo marino ocupada por el perímetro de cada campo de arrecifes con la superficie total de la masa de agua. Se ha establecido un umbral igual a 1% de fondo ocupado para determinar la significación de la presión.

Índice	Presión por Arrecifes Artificiales
Cálculo	$PAA = \frac{\text{área\_ocupada}}{\text{área\_total\_MA}} * 100$
Umbral	1%
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de les Illes Balears

Según los resultados obtenidos, 7 de las 31 masas de agua presentan una presión significativa respecto de la instalación de Arrecifes artificiales.

3.2.2.3.2. FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL

Presión por Puntos de Vertido (PPV)

Como punto de vertido se ha considerado cualquier conducción o canalización cuyo vertido (de la naturaleza que sea) llegue desde tierra al mar, ya sea de manera habitual o esporádica, tal como aparece en el Inventario de vertidos al mar de las Illes Balears realizado por la Dirección General de Ordenación del Territorio de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears.

El índice que describe esta presión se ha calculado relacionando el total de puntos de vertido de una masa de agua con la longitud de su línea de costa. Se ha establecido un umbral de 3 puntos de vertido por km de costa.

Índice	Presión por Puntos de Vertido
Cálculo	$PPV = \frac{\text{número\_puntos\_vertido}}{\text{longitud\_línea\_costa\_MA}}$
Umbral	3 PV/km
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears

Según los resultados obtenidos, 4 de las 31 masas de agua presentan una presión significativa respecto de la presencia de Puntos de vertido.

La información relativa a los puntos de vertido se ha procesado para matizar los resultados obtenidos en el análisis de la presión. El objetivo es detectar zonas concretas en el litoral cuya concentración de puntos de vertido pueda incidir en la calidad ambiental a nivel local, a pesar de que se encuentren dentro de una masa de agua que no presente presión significativa.

De esta manera, se han identificado y localizado, mediante su georreferenciación, los puntos de vertido al mar y las conducciones de vertido provenientes de la información proporcionada por el *Inventario de vertidos al mar de las Illes Balears*. Del conjunto de esta información se ha calculado su

frecuencia por cada masa de agua, y se ha realizado un estudio del grado de dispersión/agrupamiento de los puntos de vertido al mar que presentan dentro de cada masa de agua. Esto ha permitido conocer y discriminar aquellas áreas en las que se advierte una acusada concentración de puntos de vertido, para diferenciarlas de aquellas áreas en las que o bien no hay presencia de tales puntos de vertido, o bien éstos presentan cierta separación entre ellos.

El resultado de este análisis espacial indicó aquellas agrupaciones de puntos de vertido superiores en número a 10.

Presión por Vertido de Aguas Residuales Depuradas (PVRD)

El vertido de aguas residuales es, sin duda, uno de los elementos de presión con mayor capacidad de comprometer la calidad ecológica de las masas de agua costeras.

Para cuantificar esta presión se ha recurrido a la información que la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears dispone sobre los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, a partir de un programa continuado de analíticas.

Debido a la considerable diversidad en los resultados, probablemente como consecuencia de un funcionamiento también diverso de las distintas plantas, se ha considerado oportuna la utilización de tres parámetros de caracterización de los efluentes vertidos: Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitrógeno total (Nt) y Fósforo total (Pt).

La cuantificación para cada parámetro se ha realizado promediando los datos disponibles para cada vertido a lo largo de los años, multiplicándolo por el caudal anual y relacionándolo con el volumen de la masa de agua.

Índice	Presión por Vertido de Aguas Residuales depuradas: DQO
Cálculo	$PVRD\_DQO = \frac{\text{promedio\_concentración\_DQO} * \text{caudal\_anual}}{\text{volumen\_MA}}$
Umbral	500 kg/ hm3/año
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears

Índice	Presión por Vertido de Aguas Residuales Depuradas: N total
Cálculo	$PRC\_Ntotal = \frac{promedio\_concentración\_Ntotal * caudal\_anual}{volumen\_MA}$
Umbral	200 kg/hm3/año
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears

Índice	Presión por Vertido de Aguas Residuales Depuradas: P total
Cálculo	$PRC\_Ptotal = \frac{promedio\_concentración\_Ptotal * caudal\_anual}{volumen\_MA}$
Umbral	20 kg/hm3/año
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears

Respecto del volumen vertido, se ha considerado necesario tener en cuenta el volumen total de cada planta de tratamiento, sin descontar aquellos caudales destinados a reutilización, puesto que los datos relativos a este uso parecían en ocasiones poco fiables. Por tanto, la situación descrita a partir del análisis de esta presión puede considerarse como el peor de los casos posibles, e incluye aquellas situaciones en las que incluso un caudal destinado en principio a riego finalmente se vierta al mar.

Según los resultados obtenidos, después de conjugar los tres parámetros de evaluación considerados para valorar esta presión, 11 de las 31 masas de agua presentan una presión significativa respecto del Vertido de Aguas Residuales Depuradas.

Presión por Vertido de Salmuera (PVS)

El vertido de salmuera procedente de plantas de potabilización de agua marina o desalinizadoras constituye un elemento de presión que habitualmente se cuestiona, puesto que no modifica la composición química del medio receptor, sino solamente su concentración, la cual tiende rápidamente a diluirse.

Sin embargo, se ha considerado necesario incluir este factor en el análisis de presiones, cuya cuantificación se ha basado en la relación del caudal anual vertido por cada planta con el volumen de la masa de agua receptora. Se ha establecido un umbral de 5 000 m³/ hm³/año.

Índice	Presión por Vertido de salmuera
Cálculo	$PVS = \frac{\text{caudal\_anual}}{\text{volumen\_MA}}$
Umbral	5 000 m ³ / hm ³ /año
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears

Según los resultados obtenidos, 2 de las 31 masas de agua presentan una presión significativa respecto del Vertido de salmuera.

Presión por Vertido Térmico (PVT)

Las aguas procedentes de los circuitos de refrigeración de las centrales térmicas presentes en las Illes Balears se vierten al mar, por lo que se han considerado un elemento de presión.

La ausencia de datos fiables respecto del caudal real y las temperaturas medias ha impedido que se cuantifique esta presión, por lo que la existencia de este vertido en una masa de agua se ha considerado como presión significativa.

Índice	Presión por Vertido Térmico
Cálculo	<i>PVT</i>
Umbral	presencia
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears

Según los resultados obtenidos, 3 de las 31 masas de agua presentan una presión significativa respecto del Vertido térmico.

Presión por Acuicultura (PA)

A lo largo de las costas del Mediterráneo el desarrollo de la acuicultura ha supuesto un elemento perturbador de los ecosistemas litorales, muy especialmente de las praderas de fanerógamas marinas (Delgado et al., 1997; Cancemi et al., 2003), aunque los efectos pueden afectar a cualquier comunidad (Mazzola, et al., 2000). El principal motivo es el aporte de materia orgánica particulada (piensos y otros alimentos, excrementos) o disuelta (exudados, excretas) que pueden dar lugar al incremento de nutrientes disponibles, al cambio de las condiciones edáficas del sedimento y a la modificación de los procesos de oxidorreducción.

Existen dos modalidades básicas de explotaciones de acuicultura marina: las situadas sobre tierra firme con cultivo en el interior de tanques y las basadas en cultivo en bateas y jaulas flotantes. En las Illes Balears han existido ambos tipos de instalaciones, si bien en la actualidad solamente se encuentran registradas dos correspondientes a la primera tipología, localizadas ambas en la isla de Mallorca, y algunas bateas, en la isla de Menorca. Se trata de las instalaciones de engorde de dorada y lubina situadas en la central eléctrica de Es Murterar (Alcudia), de las instalaciones de hatchery y nursery de la central eléctrica de Sant Joan de Déu (Palma), y de las bateas de ostras y escupíñas del Puerto de Maó.

En los dos primeros casos, las aguas de proceso se vierten al mar a través de emisarios submarinos, los cuales están recogidos en el *Inventario de vertidos al mar de las Illes Balears* realizado por la Dirección General de Ordenación Territorial de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears. Por tal motivo, la existencia de estos vertidos se ha incluido en el apartado de Presión por Puntos de Vertido (PPV).

En el caso de las bateas del Puerto de Maó, se trata de instalaciones de escasa entidad y en las actividades de producción desarrolladas no se procede a aportar alimentación forzada a base de piensos u otro tipo de alimento. Por tanto, se ha considerado que no ejerce una presión positiva.

Existe además una instalación experimental conocida como Estació d'Aqüicultura del Port d'Andratx, perteneciente a la Dirección General de Medio Rural y Marino de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears. Mantiene animales marinos tanto en tanques en tierra como en jaulas flotantes, con el objetivo de obtener individuos de especies de interés pesquero destinados a la repoblación del medio natural. Tanto por el objetivo planteado como por la densidad baja en que están estabulados los animales, no se ha considerado esta instalación como elemento a incluir en el análisis de la presión por acuicultura.

Debido a las consideraciones anteriores, en la actualidad no se aprecia presión significativa por actividades de acuicultura en el mar sobre las masas de agua costeras.

3.2.2.3.3. FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA

Presión por Uso Urbano del Suelo (PUUS)

Las áreas urbanizadas próximas al mar constituyen una fuente de contaminación difusa debido a que las actividades humanas que en ellas se desarrollan generan un importante conjunto de contaminantes que se depositan sobre el suelo impermeabilizado y pueden ser luego arrastrados hasta el mar por la escorrentía superficial generada por las lluvias o la propia actividad humana.

Para cuantificar esta presión se han medido las superficies correspondientes a las infraestructuras y asentamientos que constituyen el uso urbano del suelo mediante utilidades SIG sobre la cartografía del proyecto CORINE Land Cover una vez que esta fue volcada sobre el Mapa Topográfico Balear a escala 1:5000. Como suelo urbano se ha considerado los usos urbano (denso y laxo), industrial, portuario y viario contenido en un área definida entre la línea de costa y otra línea paralela situada 500 m tierra adentro. La superficie global urbana así obtenida para cada masa de agua se ha relacionado con la longitud total de la misma.

Para matizar la presión de este elemento, a la relación entre superficie urbana y longitud de costa se la ha multiplicado por la pluviometría media correspondiente a la superficie considerada.

El umbral para este índice se ha establecido en la cifra de 20 000.

Índice	Presión por Uso Urbano del Suelo
Cálculo	$PUUS = \frac{\text{área\_urbana} * \text{precipitación\_media\_anual}}{\text{longitud\_línea\_costa\_MA}}$
Umbral	20 000
Fuente datos	Cartografía CORINE Land Cover y Ortofotos vuelo 2002

Según los resultados obtenidos, 10 de las 31 masas de agua presentan una presión significativa respecto del Uso urbano del suelo.

Presión por Uso Agropecuario del Suelo (PUAS)

Presiones generadas por el uso agrícola del suelo en régimen de regadío y por la implantación de explotaciones ganaderas.

La presión se ha determinado a partir de la combinación de dos índices. Por una parte, la superficie en ha correspondiente a suelo agrícola en régimen de regadío se ha sumado en cada cuenca hidrográfica, y cada cuenca se ha asignado a la masa de agua a la que afecta. Finalmente, la superficie sumada correspondiente a cada masa de agua se relaciona con el volumen de la masa. Los datos se han obtenido mediante utilidades SIG a partir de la cartografía del proyecto CORINE Land Cover una vez que esta fue volcada sobre el Mapa Topográfico Balear a escala 1:5000.

Índice	Presión por Uso Agrícola del Suelo en Regadío
Cálculo	$PUAS1 = \frac{\text{área\_regadío}}{\text{volumen\_MA}}$
Umbral	0.5
Fuente datos	Cartografía CORINE Land Cover

Por otra parte, se han elaborado los datos procedentes del censo ganadero de 2006 proporcionado por la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de las Illes Balears. El ganado de cada explotación se ha transformado en Unidades Ganaderas Mayores según los factores de conversión en uso. Se han sumado las UGM de cada cuenca hidrográfica y las cuencas se han asignado a la masa de agua correspondiente. Las UGM que afectan a cada masa se relacionan con el volumen de la masa.

Índice	Presión por Uso Ganadero del Suelo
Cálculo	$PUAS2 = \frac{UGM}{\text{volumen\_MA}}$
Umbral	1
Fuente datos	Censo ganadero de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears

Finalmente, se ha considerado que una masa de agua presenta presión significativa por usos agropecuarios del suelo si es significativa la presión debida a cualquiera de los dos índices expuestos. Por consiguiente, 16 de las 31 masas de agua presentan una presión significativa respecto del Uso Agropecuario del Suelo.

3.2.2.3.4. OTRAS PRESIONES

Presión por Pesca (PP)

La explotación de los recursos pesqueros tiene efectos directos sobre las poblaciones naturales objeto de explotación e indirectos sobre el medio en que se desarrolla la actividad. La modificación de las proporciones demográficas que de manera natural se presentan en el medio marino, la rarefacción de determinadas especies muy preciadas o de recuperación lenta de sus stocks, y la alteración de la estructura del fondo marino y la destrucción de la biota bentónica son algunos de los efectos que se pueden mencionar.

Para cuantificar la presión ejercida por la pesca profesional se ha relacionado el peso de capturas extraído en cada masa de agua con la longitud de la línea de costa.

Índice	Presión por Pesca
Cálculo	$PP = \frac{\text{peso\_capturas\_anuales}}{\text{longitud\_línea\_costa\_MA}}$
Umbral	15 000 kg/km/año
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears

Según los resultados obtenidos, ninguna de las 31 masas de agua presenta una Presión pesquera significativa.

Presión por Puertos Pesqueros (PPP)

Los puertos pesqueros y las embarcaciones pesqueras presentes en los puertos deportivos y comerciales se ha considerado que ejercen una presión sobre la masa de agua en la que tienen el puerto base, tanto por la permanencia en el propio puerto, como por la navegación a través de esa masa. La presión se manifiesta en el vertido de residuos orgánicos, tanto generados por la tripulación como correspondientes a los descartes de la pesca, el vertido accidental de combustibles, aceites y demás sustancias utilizadas a bordo (detergentes, desinfectantes), la emisión de gases de combustión, la liberación al agua de sustancias tóxicas desde las pinturas de los cascos, los residuos contaminantes generados en los muelles con los trabajos de reparación y mantenimiento de embarcaciones.

La presión se ha cuantificado relacionando el número de embarcaciones de pesca con base en la masa de agua con la longitud de la costa de esa misma masa de agua, situando el umbral en 2 embarcaciones de pesca por km de costa.

La información se ha obtenido de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears, de la Federación de Cofradías de Pescadores de Baleares, de Ports de las Illes Balears y de Ports de Baleares.

Índice	Presión por Puertos Pesqueros
Cálculo	$PPP = \frac{\text{número\_embarcaciones\_pesqueras}}{\text{longitud\_linea\_costa\_MA}}$
Umbral	2 embarcaciones/km
Fuente datos	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears Federación de Cofradías de Pescadores de Baleares Ports de las Illes Balears Ports de Baleares

Según los resultados obtenidos, 4 de las 31 masas de agua presenta una presión significativa respecto de los Puertos pesqueros.

Presión por Puertos Deportivos (PPD)

Los puertos deportivos se ha considerado que ejercen una presión sobre la masa de agua en la que se ubican, tanto por la permanencia en el propio puerto como por la navegación a través de esa masa. La presión se manifiesta en el vertido de residuos orgánicos, el vertido accidental de combustibles, aceites y otras sustancias contaminantes utilizadas a bordo y en las instalaciones portuarias (detergentes, desinfectantes), la emisión de gases de combustión, la liberación al agua de sustancias tóxicas desde las pinturas de los cascos, los residuos contaminantes generados en los muelles de trabajo y mantenimiento.

La presión se ha cuantificado relacionando el número de amarres correspondientes a los puertos deportivos de cada masa de agua con la longitud de la costa de esa misma masa de agua, situando el umbral en 25 amarres por km de costa.

Índice	Presión por Puertos Deportivos
Cálculo	$PPD = \frac{\text{número\_amarres}}{\text{longitud\_linea\_costa\_MA}}$
Umbral	25 amarres/km
Fuente datos	Ports de las Illes Balears Ports de Balears

Según los resultados obtenidos, 9 de las 31 masas de agua presenta una presión significativa respecto de los Puertos deportivos.

Presión por Tráfico Marítimo (PTM)

La presión ejercida por los puertos comerciales e industriales y el tráfico marítimo, se manifiesta en el aporte al mar de un conjunto de contaminantes de amplio espectro: materia orgánica, combustibles, aceites y otras sustancias contaminantes (detergentes, desinfectantes, plaguicidas, pinturas, disolventes), la emisión de gases de combustión y la liberación al agua de sustancias tóxicas desde las pinturas de los cascos.

Para cuantificar la presión ejercida por la presencia de los puertos comerciales e industriales y el tráfico marítimo se ha recurrido a la cuantificación del número de trayectos realizados anualmente, relacionando el total de cada masa de agua con la longitud de su costa. El umbral de significación se ha situado en 25 trayectos anuales por km de costa.

Índice	Presión por Tráfico Marítimo
Cálculo	$PTM = \frac{\text{número\_trayectos}}{\text{longitud\_linea\_costa\_MA}}$
Umbral	25 trayectos/km/año
Fuente datos	Ports de las Illes Balears Ports de Balears

Según los resultados obtenidos, 6 de las 31 masas de agua presenta una presión significativa respecto de la presencia de puertos comerciales e industriales y del Tráfico marítimo.

Presión por especies invasoras (PEI)

En el medio marino mediterráneo se han producido introducciones de especies de animales y plantas exóticos. Con frecuencia, la introducción de estas especies no tiene una repercusión clara sobre el funcionamiento de los ecosistemas, pero en algunos casos las consecuencias para la biota y los ecosistemas nativos han sido muy negativas (Boudouresque & Ribera, 1994; Verlaque, 1994).

Las vías de entrada de estos invasores son diversas, aunque detrás de la mayoría de ellas se encuentra alguna actividad humana que las propicia, ya sea de manera intencionada o fortuita.

El transporte por mar es una importante vía de dispersión e introducción de especies foráneas, que adheridas al casco de los barcos pueden desplazarse a grandes distancias.

Las actividades de acuicultura constituyen otra importante vía de importación de especies alóctonas, ya sean éstas el objeto de explotación, o las que las acompañan (epibiontes, comensales, etc).

La entrada al Mediterráneo a través del estrecho de Gibraltar puede considerarse una vía natural, aunque es posible que recientes colonizaciones que la han utilizado estén relacionadas con un eventual calentamiento de sus aguas, fenómeno con el cual las actividades humanas también tendrían relación.

Recientemente las Illes Balears han experimentado la introducción de diversas especies de algas marinas macrófitas, algunas con una clara capacidad invasiva (Ballesteros, 1999). El hecho se ha calificado como uno de los problemas actualmente más inquietantes en las reservas marinas de las Illes Balears (Ballesteros et al., 2001.).

Dichas especies, están citadas en alguna de las cuatro islas mayores, aunque no se dispone de información detallada de su distribución a lo largo de toda la costa Balear. A pesar de que su presencia puede considerarse un problema ambiental para el medio marino, no es posible relacionarla con actividades humanas concretas desarrolladas en tierra, por lo que plantear la presencia de especies invasoras como elemento de presión sobre las masas de agua costeras no está justificado.

El problema ambiental planteado por la presencia de especies marinas invasoras deberá ser objeto de seguimiento científico por la administración competente.

3.2.2.3.5. SÍNTESIS DE PRESIONES

En este análisis de presiones sobre las masas de agua costeras de las Illes Balears se han considerado 31 masas de agua y 15 elementos de presión. Los resultados obtenidos indican que existen 24 masas de agua sometidas a alguna presión significativa.

Para valorar con mayor precisión el grado de incidencia de las presiones evaluadas, se ha procedido a una clasificación de las masas de agua en función del número de presiones significativas a las que están sometidas (Tabla 140) se representa el número de masas de agua costera según el rango de presiones que presentan, y en él se representa este rango en cada masa de agua costera. El color representa una codificación de la categoría, según número de presiones significativas, a que pertenece cada masa de agua.

Código	Presiones
EIMC07M3	10
MAMC15M3	9
EIMC02M4	9
MAMC07M3	8
MAMC04M2	7
MAMC09M3	6
MEMC03M3	6
EIMC05M3	6
MAMC02M3	5
MAMC05M3	5
MAMC16M3	5
MEMC05M2	5
MEMC04M4	3
MAMC11M3	2
MAMC14M3	2
MEMC02M3	2
MAMC01M2	1
MAMC03M2	1
MAMC10M2	1
MEMC01M2	1
EIMC01M2	1
EIMC03M4	1
EIMC04M4	1
EFMC08M4	1
MAMC06M2	0
MAMC08M3	0

Código	Presiones
MAMC12M2	0
MAMC13M2	0
EIMC06M4	0
FOMC09M3	0
FOMC10M2	0

Tabla 140. NÚMERO DE PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA COSTERA

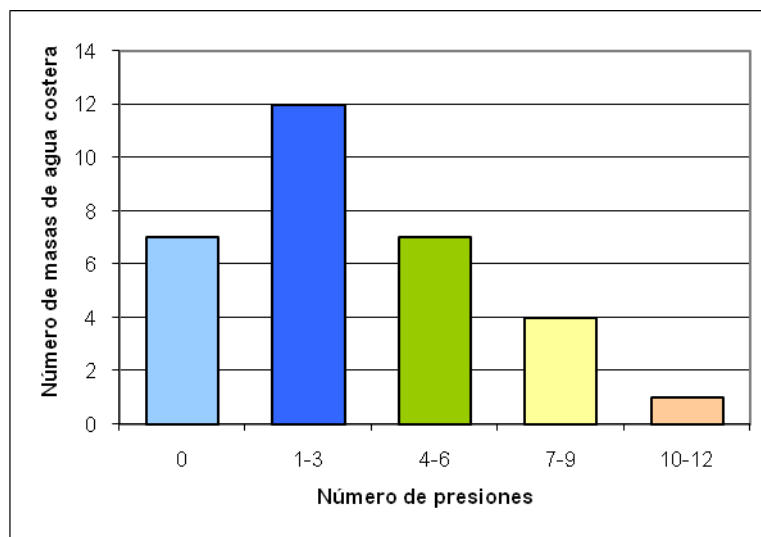


Figura 39.- NÚMERO DE MASAS POR RANGO DE PRESIÓN

Finalmente, en la Tabla 141 se representa la síntesis del análisis de presiones, donde se recogen las masas de agua y los elementos de presión considerados.

CÓDIGO	Presión por Rigidificación de la Costa	Presión por Regeneración de Playas	Presión por Arrecifes Artificiales	Presión por Puntos de Vertido	Presión por Vertido de Aguas Residuales Depuradas	Presión por Vertido de Salmuera	Presión por Vertido Térmico	Presión por Acuicultura	Presión por Uso Urbano del Suelo	Presión por Uso Agropecuario del Suelo	Presión por Pesca	Presión por Puertos Pesqueros	Presión por Puertos Deportivos	Presión por Tráfico Marítimo	Presión por especies invasoras	Total
FO-09/CW-M3																0
FO-10/CW-M2																0
IB-01/CW-M2																1
IB-02/CW-M4																9
IB-03/CW-M4																1
IB-04/CW-M4																1
IB-05/CW-M3																6
IB-06/CW-M4																0
IB-07/CW-M3																10
IBFO-08/CW-M4																1
MA-01/CW-M2																1
MA-02/CW-M3																5
MA-03/CW-M2																1
MA-04/CW-M2																7
MA-05/CW-M3																5
MA-06/CW-M2																0
MA-07/CW-M3																8
MA-08/CW-M3																0
MA-09/CW-M3																6
MA-10/CW-M2																1
MA-11/CW-M3																2
MA-12/CW-M2																0
MA-13/CW-M2																2
MA-14/CW-M3																9
MA-15/CW-M3																5
MA-16/CW-M3																2
ME-01/CW-M2																1
ME-02/CW-M3																2
ME-03/CW-M3																6
ME-04/CW-M4																3
ME-05/CW-M2																5

Tabla 141. SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE PRESIONES EN MASAS DE AGUA COSTERA

3.2.3. AGUAS SUBTERRÁNEAS

Para la identificación de las presiones se han utilizado métodos directos, sobre todo para la identificación de las fuentes de contaminación puntuales, pero también métodos indirectos de estimación sobre los agentes que causan las presiones: población, turismo, agricultura y ganadería, industria, actividades recreativas, etc. En la Tabla 142 se muestran los diferentes tipos de presiones que afectan a las masas de agua subterránea de Mallorca, en la Tabla 143 se presentan las de Menorca, en la Tabla 144 las de Eivissa y en la 145 las de Formentera. En el apartado Información y datos disponibles de la web <http://dma.caib.es> se presentan con más detalle los datos referentes a fuentes de contaminación puntual y difusa, referido a cada masa de agua subterránea.

Código	Denominación	Fuentes difusas	Fuentes puntuales	Bombeo (hm ³ /a)	Recarga artificial
1801M1	Coll Andritxol		Gasolinera, fosa séptica	0.07	
1801M2	Port d'Andratx	Agricultura en Valle Torrente Salvet	Fosas sépticas, vertederos R.S.U., gasolinera, EDAR, cementerio	0.43	
1801M3	Sant Elm	Agricultura	Fosa séptica	0.10	
1801M4	Ses Basses			0.04	
1802M1	Sa Penya Blanca			0.02	
1802M2	Banyalbufar	Agricultura	Fosas sépticas	0.97	
1802M3	Valldemossa	Agricultura	Fosas sépticas, EDAR, cementerio	0.41	
1803M1	Escorca	Agricultura	Fosas sépticas, EDAR	0.18	
1804M1	Ternelles	Agricultura, en valle de la Cala de S. Vicenç	Fosas sépticas	1.09	
1804M2	Port de Pollença	Agricultura	Granjas, EDAR, gasolinera, fosas sépticas	1.09	
1804M3	Alcudia	Agricultura	Fosas sépticas, granja, EDAR, cementerio, gasolinera, vertedero	1.17	
1805M1	Pollença	Agricultura	Fosas sépticas, gasolinera	0.29	
1805M2	Aixartell	Agricultura	Granja, cementerio, vertedero	0.81	
1805M3	L'arboçar	Agricultura		0.16	
1806M1	S'Olla		EDAR	0.03	
1806M2	Sa Costera		Granja	0.15	
1806M3	Port de Soller	Agricultura	Fosas sépticas	0.40	
1806M4	Soller	Agricultura	EDAR, gasolinera, cementerio, fosa séptica	1.29	
1807M1	Esporles	Agricultura	EDAR, cementerio, granja, gasolinera, fosa séptica, industria	0.99	
1807M2	Sa Fita del Ram			0.23	
1808M1	Bunyola	Agricultura	Fosas sépticas, cementerio, vertidos R.S.U.	9.43	si
1808M2	Massanella			0.05	
1809M1	Lloseta	Agricultura	Fosas sépticas, cementerio, EDAR	1.24	
1809M2	Penya Flor	Agricultura	Cementerio, gasolinera, EDAR, fosas sépticas, vertedero R.S.U.	5.82	
1810M1	Caimari	Agricultura		0.33	
1811M1	Sa Pobla	Agricultura	Gasolinera, fosas sépticas, granjas, EDAR, cementerios, planta de compost y	11.83	

Código	Denominación	Fuentes difusas	Fuentes puntuales	Bombeo (hm ³ /a)	Recarga artificial
			transformación, vertedero, industria		
1811M2	Llubí	Agricultura	Gasolineras, EDAR, vertedero R.S.U., cementerios, granjas, fosas sépticas, vertedero, industria	9.58	
1811M3	Inca	Agricultura	Gasolinera, fosas sépticas, granjas, EDAR, cementerios, planta de compost y transformación, vertedero, industria, matadero	6.15	
1811M4	Navarra			0.40	
1811M5	Crestatx		Fosas sépticas	1.83	
1812M1	Galatzó	Agricultura	Fosas sépticas	0.75	
1812M2	Capdellá	Agricultura	Fosas sépticas, cementerio, EDAR	1.68	
1812M3	Santa Ponça	Agricultura	Gasolinera, fosas sépticas, EDAR, planta de compost y transformación, industria	0.61	
1813M1	La Vileta	Agricultura	Vertedero, cementerio, fosas sépticas	3.87	
1813M2	Palmanova	Agricultura	Fosas sépticas, gasolineras, EDAR, granja	0.18	
1814M1	Xorrigó	Agricultura	Gasolineras, EDAR, vertedero R.S.U., cementerios, granjas, fosas sépticas, vertedero, industria	5.29	
1814M2	Sant Jordi	Agricultura	Gasolineras, EDAR, vertedero R.S.U., cementerios, granjas, fosas sépticas, vertedero, industria, matadero	2.97	
1814M3	Pont d'Inca	Agricultura	Gasolineras, EDAR, cementerios, granjas, fosas sépticas, industria	12.97	
1814M4	Son Reus	Agricultura	Gasolineras, EDAR, vertedero R.S.U., cementerios, granjas, fosas sépticas, vertedero, industria	2.27	
1815M1	Porreres	Agricultura	Granja, gasolinera, EDAR, fosas sépticas, planta de compost y transformación	0.82	
1815M2	Montuiri	Agricultura	Gasolinera, granjas, fosas sépticas, cementerio, vertedero R.S.U., industria	0.93	
1815M3	Algaida	Agricultura	Gasolinera, EDAR, cementerio, fosas sépticas	0.65	
1815M4	Petra	Agricultura	Fosas sépticas, granjas, cementerios	5.76	
1816M1	Ariany	Agricultura	Granjas, cementerios, fosas	1.36	

Código	Denominación	Fuentes difusas	Fuentes puntuales	Bombeo (hm ³ /a)	Recarga artificial
			sépticas, EDAR, planta de compost y transformación		
1816M2	Son Real	Agricultura	Granja, fosas sépticas, gasolineras, EDAR, vertedero R.S.U., vertedero	2.47	
1817M1	Capdepera	Agricultura	Gasolinera, granjas, fosas sépticas, cementerios, EDAR	3.66	
1817M2	SonServera	Agricultura	Granjas, EDAR, cementerios, gasolineras, fosas sépticas, vertedero R.S.U.	3.27	
1817M3	Sant Llorenç	Agricultura	Gasolinera, granjas, fosas sépticas, cementerios	2.28	
1817M4	Ses Planes	Agricultura	Granjas, gasolinera, fosas sépticas, vertedero R.S.U., cementerio, planta compost y transformación	1.71	
1817M5	Farrutx		Granjas, fosas sépticas	0.12	
1817M6	Es Racó			0.12	
1818M1	Son Talent	Agricultura	Granjas, gasolineras, industria, mataderos, fosas sépticas, EDAR	4.01	
1818M2	Santa Cirga	Agricultura	Granja, gasolinera, fosa séptica	1.97	
1818M3	Sa Torre	Agricultura	Granja, fosas sépticas, cementerios, planta de compost y transformación	1.05	
1818M4	Justaní	Agricultura	Granja, fosas sépticas	1.35	
1818M5	Son Maciá	Agricultura	Fosas sépticas	0.31	
1819M1	Sant Salvador	Agricultura	Granjas, gasolineras, fosas sépticas, vertedero R.S.U., EDAR, planta de compost y transformación	5.53	
1819M2	Cas Concos	Agricultura	Granja, gasolinera, fosas sépticas	1.30	
1820M1	Santanyí	Agricultura	EDAR, granjas, cementerios, gasolineras, fosas sépticas	1.11	
1820M2	Cala d'Or	Agricultura	EDAR, gasolinera, fosas sépticas	0.99	
1820M3	Portocristo	Agricultura	Depuradora, gasolinera, granjas, fosas sépticas	0.67	
1821M1	Marina de Llucmajor	Agricultura	Fosas sépticas, gasolineras, granjas, industria, cementerios	4.05	
1821M2	Pla de Campos	Agricultura	Granjas, gasolinera, cementerios, fosas sépticas, EDAR	6.17	
1821M3	Son Mesquida	Agricultura	Fosas sépticas, granja, EDAR	3.27	

Tabla 142. PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE MALLORCA

Código	Denominación	Fuentes difusas	Fuentes puntuales	Bombeo (hm ³ /a)	Recarga artificial
1901M1	Maó	Agricultura	Granjas, fosas sépticas, EDAR, cementerios, gasolineras, industria	7.46	
1901M2	Migjorn Gran	Agricultura	Granjas, fosas sépticas, EDAR, cementerios, gasolineras, industria, vertedero R.S.U.	2.55	
1901M3	Ciutadella	Agricultura	Granjas, fosas sépticas, EDAR, cementerios, gasolineras, industria, vertedero R.S.U., vertedero	7.61	
1902M1	Sa Roca	Agricultura	Granja, fosa séptica, gasolinera, cementerio, industria	2.39	
1903M1	Addaia	Agricultura	Granjas, fosas sépticas	0.13	
1903M2	Tirant	Agricultura	Fosas sépticas, granjas	0.04	

Tabla 143. PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE MENORCA

Código	Denominación	Fuentes difusas	Fuentes puntuales	Bombeo (hm ³ /a)	Recarga artificial
2001M1	Portinatx		Fosas sépticas, EDAR, gasolinera, granjas, cementerios	0.63	
2001M2	Port de S. Miquel		Fosas sépticas, EDAR, cementerio	0.52	
2002M1	Santa Inés	Agricultura	Granjas, fosas sépticas, cementerio	0.59	
2002M2	Pla de S. Antoni	Agricultura	Granjas, gasolinera, fosas sépticas, EDAR	0.94	
2002M3	Sant Agusti	Agricultura	Gasolinera, fosas sépticas, granja	0.81	
2003M1	Cala Llonga	Agricultura	Fosas sépticas, EDAR, granja, gasolinera, cementerios	2.13	
2003M2	Roca Llisa		Fosas sépticas, EDAR, vertedero R.S.U.	0.81	
2003M3	Riu de Sta. Eulalia	Agricultura	Fosas sépticas, granjas, gasolinera, cementerio, industria	2.64	
2003M4	S. Llorenç de Balafia	Agricultura	Granjas, fosas sépticas	0.80	
2004M1	Es Figueras		Fosas sépticas, EDAR, granjas	0.42	
2004M2	Es Canar	Agricultura	Fosas sépticas, granjas, EDAR, cementerio	2.40	
2005M1	Cala Tarida	Agricultura	Fosas sépticas, EDAR, vertedero	0.41	
2005M2	Port Roig		Fosas sépticas, EDAR, gasolinera, cementerio	0.23	
2006M1	Santa Gertrudis	Agricultura	Fosas sépticas, EDAR, gasolinera,	1.33	

Código	Denominación	Fuentes difusas	Fuentes puntuales	Bombeo (hm ³ /a)	Recarga artificial
			cementerio, granja		
2006M2	Jesus	Agricultura	Fosas sépticas, EDAR, gasolinera, cementerio, granja, industria	0.50	
2006M3	Serra Grossa	Agricultura	Fosas sépticas, cementerio	4.12	

Tabla 144. PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EIVISSA

Código	Denominación	Fuentes difusas	Fuentes puntuales	Bombeo (hm ³ /a)	Recarga artificial
2101M1	Formentera		Fosas sépticas Cementerio Vertedero RSU EDAR Gasolinera	0.58	

Tabla 145. PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE FORMENTERA

3.2.3.1. CONTAMINACIÓN DIFUSA DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Tal cómo se ha comentado los distintos agentes que causan presiones sobre las masas de agua subterráneas son: población, turismo, agricultura y ganadería, industria, actividades recreativas, etc. En cuanto a la contaminación difusa cabe analizar dos actividades por su carácter extensivo: el riego de los campos de golf y las aportaciones para la enmienda del suelo en la agricultura.

En cuanto a la extensión de la actividad agrícola hay que tener en cuenta que la superficie de regadío con aguas subterráneas representa prácticamente el 95% de las hectáreas regadas en las Illes Balears. Las aportaciones asociadas a la enmienda del suelo en la agricultura para cada masa de agua se han valorado en función de la cantidad de fertilizantes utilizados en el regadío. En la Tabla 147 se muestra la distribución de los fertilizantes por masas de agua subterránea en la isla de Mallorca. La masa de agua con mayor superficie de regadío y, por tanto, con mayor carga de fertilizantes, es la 18.11-M1 Sa Pobla, con una superficie de 3 660 ha, muy superior al resto de las masas. De las 65 masas de agua de la isla de Mallorca, en 11 de ellas no se efectúan actividades agrícolas. En las 6 masas de agua de la isla de Menorca se utilizan fertilizantes, como se aprecia en la Tabla 148, con la mayor superficie de regadío en la masa 19.01-M3 Ciutadella. En la isla de Eivissa, la masa 20.06-M3 Serra Grossa es la que mayor superficie de regadío presenta, mientras que en 5 masas no se ocupan tierras para regadío (Tabla 149). Por último, en la isla de Formentera hay muy poca superficie de regadío, y únicamente en la masa 21.01-M3 La Savina (Tabla 150).

Se muestran, por islas, los totales de superficie de riego y carga de fertilizantes. La mayor parte de las hectáreas regadas se encuentran en Mallorca, con un 83% de la superficie total, lo que implica una carga de fertilizantes en proporciones similares.

Código	Denominación	Sup. Regada (ha)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
1801M1	Coll Andritxol	0			
1801M2	Port d'Andratx	19	1.998	1.010	1.215
1801M3	Sant Elm	7	885	320	395
1801M4	Ses Basses	0			
1802M1	Sa Penya Blanca	0			
1802M2	Banyalbufar	80	7.634	4.279	5.328
1802M3	Valldemossa	39	4.673	1.700	2.035
1803M1	Escorca	51	2.452	2.207	3.145
1804M1	Ternelles	57	5.434	3.322	4.030
1804M2	Port de Pollença	202	18.946	10.553	13.153
1804M3	Alcudia	221	20.386	11.978	14.342
1805M1	Pollença	131	11.455	6.506	7.320
1805M2	Aixartell	143	12.847	8.790	7.954
1805M3	L'arboçar	35	3.492	2.190	3.291
1806M1	S'Olla	0			
1806M2	Sa Costera	0			
1806M3	Port de Sóller	10	1.220	776	720
1806M4	Sóller	479	70.039	22.901	25.690
1807M1	Esporles	140	12.707	7.005	7.445
1807M2	Sa Fita del Ram	0			
1808M1	Bunyola	8	523	372	484
1808M2	Massanella	0			
1809M1	Lloseta	35	3.463	1.592	1 798
1809M2	Penyaflor	105	11.610	5.088	5 918
1810M1	Caimari	10	1.103	633	743
1811M1	Sa Pobla	3 661	397.143	194 803	196 407
1811M2	Llubí	1 493	157.375	69 732	68 316
1811M3	Inca	1 074	119.424	49 447	54 102

Código	Denominación	Sup. Regada (ha)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
1811M4	Navarra	0			
1811M5	Crestatx	0			
1812M1	Galatzó	11	1.087	494	525
1812M2	Capdellá	4	460	166	268
1812M3	Santa Ponça	34	3.140	1.427	1.427
1813M1	La Vileta	9	963	390	339
1813M2	Palmanova	15	1.582	746	730
1814M1	Xorrigo	257	24.773	9.847	9.656
1814M2	Sant Jordi	1 533	117.450	49.653	32.373
1814M3	Pont d'Inca	397	33.714	17.150	17.558
1814M4	Son Reus	769	72.570	30.715	31.680
1815M1	Porreres	254	22.557	11.679	12.420
1815M2	Montuiri	209	18.704	9.800	10.555
1815M3	Algaida	215	16.852	9.799	10.395
1815M4	Petra	334	25.972	15.819	16.519
1816M1	Ariany	122	11.045	5.983	6.680
1816M2	Son Real	272	19.657	13.469	15.059
1817M1	Capdepera	165	15.458	8.378	9.409
1817M2	Son Servera	112	10.811	5.885	6.679
1817M3	Sant Llorenç	117	10.881	5.842	6.479
1817M4	Ses Planes	160	14.111	7.903	8.788
1817M5	Ferrutx	0			
1817M6	Es Racó	0			
1818M1	Son Talent	240	22 832	12 402	14 055
1818M2	Santa Cirga	168	16.848	9.314	10.830
1818M3	Sa Torre	64	9.467	3.609	4.240
1818M4	Justaní	160	16.657	9.312	11.025
1818M5	Son Maciá	30	3.315	1.959	2.450
1819M1	Sant Salvador	65	4.597	2.297	2.159
1819M2	Cas Concos	7	543	310	340
1820M1	Santanyí	39	2.954	1.482	1.414
1820M2	Cala d'Or	11	781	375	325
1820M3	Portocristo	22	1.578	739	614

Código	Denominación	Sup. Regada (ha)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
1821M1	Marina de Lluçmajor	275	18.937	8.401	6.025
1821M2	Pla de Campos	1 028	81.212	44.559	35.803
1821M3	Son Mesquida	226	15.505	6.919	5.577
TOTAL		15 324	1.481.822	712.027	716.227

Tabla 146. SUPERFICIE DE REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CARGA DE FERTILIZANTES. MALLORCA

Código	Denominación	Sup. Regada (ha)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
1901M1	Maó	266	21.829	9.529	9.010
1901M2	Migjorn Gran	152	10.368	5.625	4.645
1901M3	Ciutadella	737	53.405	27.196	24.315
1902M1	Sa Roca	56	2.991	1.999	2.320
1903M1	Addaia	8	438	290	330
1903M2	Tirant	8	438	290	330
TOTAL		1 227	89 469	44 929	40 950

Tabla 147. SUPERFICIE DE REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CARGA DE FERTILIZANTES. MENORCA

Código	Denominación	Sup. Regada (ha)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
2001M1	Portinatx	0			
2001M2	Port de S. Miquel	0			
2002M1	Santa Inés	94	9.300	4.903	5.150
2002M2	Pla de S. Antoni	285	27.708	14.661	15.225
2002M3	Sant Agusti	83	7.581	3.876	3.945
2003M1	Cala Llonga	221	21.486	10.763	11.012
2003M2	Roca Llisa	0			
2003M3	Riu de Sta. Eulalia	200	16.731	8.683	9.040

Código	Denominación	Sup. Regada (ha)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
2003M4	S. Llorenç de Balafia	208	19.756	10.799	10.794
2004M1	Es Figueras	0			
2004M2	Es Canar	123	10.187	5.085	4.995
2005M1	Cala Tarida	50	4.047	1.790	1.740
2005M2	Port Roig	0			
2006M1	Santa Gertrudis	112	10.590	5.330	5.359
2006M2	Jesus	489	47.918	24.621	25.642
2006M3	Serra Grossa	19	1.990	1.070	1.200
TOTAL		1.884	177.294	91.581	94.102

Tabla 148. SUPERFICIE DE REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CARGA DE FERTILIZANTES. EIVISSA

Código	Denominación	Sup. Regada (ha)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
2101M1	Formentera	6	600	420	540
TOTAL		6	600	420	540

Tabla 149. SUPERFICIE DE REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CARGA DE FERTILIZANTES. FORMENTERA

	Sup. Regada (ha)	N (KG/A)	P ₂ O ₅ (KG/A)	K ₂ O (KG/A)
Mallorca	15.324	1.481.822	712.027	716.227
Menorca	1.227	89.469	44.929	40.950
Eivissa	1.884	177.294	91.581	94.102
Formentera	6	600	420	540
Total	18.441	1.749.185	848.957	851.819

Tabla 150. FERTILIZANTES EN LAS ILLES BALEARS

Otra fuente de contaminación difusa es la relacionada con el riego de los campos de golf. En la Tabla 151 se muestra el listado de los campos de golf de las Illes Balears, distribuidos según las masas de agua subterránea, donde puede observarse que la mayoría de los campos se riegan con aguas residuales.

Código	Denominación	Con aguas subterráneas	Con aguas residuales
1805M2	Aixartell	Can Porquer (9 hoyos)	
1807M1	Esporles		Son Termens (18 hoyos) Son Aversó, en proyecto
1811M1	Sa Pobla		Son Bosc, en proyecto
1812M3	Santa Ponça		Santa Ponça (9 hoyos)
1813M1	La Vileta		Son Vida (18 hoyos) Son Muntaner (18 hoyos) Son Quint (18 hoyos)
1813M2	Palmanova		Bendinat (18 hoyos) Poniente (18 hoyos)
1814M2	Sant Jordi		Son Gual (18 hoyos)
1814M3	Pont D'Inca		Puntiró (18 hoyos) Son Veri (18 hoyos), en proyecto
1817M1	Capdepera	Son Servera (9 hoyos)	Roca Viva (18 hoyos) Canyamel (18 hoyos)
1817M2	Son Servera		Pula (18 hoyos)
1819M1	San Salvador		Vall d'Or (18 hoyos)
1821M1	Marina de Lluçmajor		Son Anten I (18 hoyos) Son Anten II (18 hoyos) Maioris (18 hoyos)
1903M1	Addaia		Son Parc (18 hoyos)
2003M2	Roca Llisa		Roca Llisa (18 hoyos)

Tabla 151. RIEGO DE CAMPOS DE GOLF

3.2.3.2. CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

A continuación se detallan las fuentes puntuales de contaminación de las aguas subterráneas en las Illes Balears, procedentes de actividades urbanas, industriales, agrarias y otros tipos. Se han considerado granjas aquellas que tienen un número mínimo de cabezas, que varía según el tipo de ganado (por ejemplo, para ganado bovino se ha establecido en 10 vacas y para porcino en 20 cerdos). En la Tabla 153 se resume el origen de la contaminación puntual de las masas de agua subterránea de la isla de Mallorca. Prácticamente todas las masas (58 de 65) presentan algún tipo de presión puntual, observándose las mayores aglomeraciones de puntos en las zonas más pobladas y costeras, fundamentalmente por la zona de Palma. Por otro lado, en la Serra de Tramuntana la contaminación es muy escasa.

Código	Denominación	Gasolinera	Fosa séptica	Vertedero r.s.u.	Vertedero	Edar	Granja	Cementerio	Plantas compost transf.	Industria	Matadero
1801M1	Coll Andritxol	X	X								
1801M2	Port d'Andratx	X	X	X		X					
1801M3	Sant Elm		X								
1801M4	Ses Basses										
1802M1	Sa Penya Blanca										
1802M2	Banyalbufar		X								
1802M3	Valdemossa		X			X		X			
1803M1	Escorca		X			X					
1804M1	Ternelles		X								
1804M2	Port de Pollença	X	X			X	X				
1804M3	Alcudia	X	X		X	X	X	X			
1805M1	Pollença	X	X								
1805M2	Aixartell				X		X	X			
1805M3	L'arboçar										
1806M1	S'Olla					X					
1806M2	Sa Costera						X				
1806M3	Port de Soller		X								
1806M4	Soller	X	X			X		X			
1807M1	Esporles	X	X			X	X	X		X	
1807M2	Sa Fita del Ram										
1808M1	Bunyola		X	X				X			
1808M2	Massanella										
1809M1	Lloseta		X			X		X			
1809M2	Penya Flor	X	X	X		X		X			
1810M1	Caimari										
1811M1	Sa Pobla	X	X		X	X	X	X	X	X	
1811M2	Llubí	X	X	X	X	X	X	X		X	
1811M3	Inca	X	X		X	X	X	X	X	X	X
1811M4	Navarra										
1811M5	Crestatx		X								
1812M1	Galatzó		X								

Código	Denominación	Gasolinera	Fosa séptica	Vertedero r.s.u.	Vertedero	Edar	Granja	Cementerio	Plantas compost transf.	Industria	Matadero
1812M2	Capdellá		X			X		X			
1812M3	Santa Ponça	X	X			X			X	X	
1813M1	La Vileta		X		X			X			
1813M2	Palmanova	X	X			X	X				
1814M1	Xorrigo	X	X	X	X	X	X	X		X	
1814M2	Sant Jordi	X	X	X	X	X	X	X		X	X
1814M3	Pont d'Inca	X	X			X	X	X		X	
1814M4	Son Reus	X	X	X	X	X	X	X		X	
1815M1	Porreres	X	X			X	X		X	X	
1815M2	Montuiri	X	X	X			X	X		X	
1815M3	Algaida	X	X			X		X			
1815M4	Petra	X	X				X				
1816M1	Ariany		X			X	X	X	X		
1816M2	Son Real	X	X	X	X	X	X				
1817M1	Capdepera	X	X			X	X	X			
1817M2	Son Servera	X	X	X		X	X	X			
1817M3	Sant Llorenç	X	X				X	X			
1817M4	Ses Planes	X	X	X			X	X	X		
1817M5	Farrutx		X				X				
1817M6	Es Racó										
1818M1	Sont Talent	X	X			X	X			X	X
1818M2	Santa Cirga	X	X				X				
1818M3	Sa Torre		X				X	X	X		
1818M4	Justaní		X				X				
1818M5	Son Maciá		X								
1819M1	Sant Salvador	X	X	X		X	X		X		
1819M2	Cas Concos	X	X				X				
1820M1	Santanyí	X	X			X	X	X			
1820M2	Cala d'Or	X	X			X					
1820M3	Portocristo	X	X			X	X				
1821M1	Marina de Lluçmajor	X	X				X	X		X	

Código	Denominación	Gasolinera	Fosa séptica	Vertedero r.s.u.	Vertedero	Edar	Granja	Cementerio	Plantas compost y transf.	Industria	Matadero
1821M2	Pla de Campos	X	X			X	X	X			
1821M3	Son Mesquida		X			X	X				

**Tabla 152. FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE
MALLORCA**

En la isla de Menorca todas las masas de agua presentan algún tipo de presión puntual (Tabla 153), siendo la más significativa la debida a granjas que se localizan en gran número en la mitad sur de la isla.

Código	Nombre mas	Gasolinera	Fosa séptica	Vertedero r.s.u.	Vertedero	Edar	Granja	Cementerio	Plantas compost y transf.	Industria	Matadero
1901M1	Maó	X	X			X	X	X		X	
1901M2	Es Migjorn Gran	X	X	X		X	X	X		X	
1901M3	Ciutadella	X	X	X	X	X	X	X		X	
1902M1	Sa Roca	X	X				X	X		X	
1903M1	Addaia		X				X				
1903M2	Tirant		X				X				

**Tabla 153. FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE
MENORCA**

En las islas de Eivissa y Formentera todas las masas de agua subterránea presentan algún tipo de presión puntual (Tabla 154 y Tabla 155), que se distribuyen por las dos islas, con cierta acumulación en torno a las ciudades de Eivissa y de Sant Francesc de Formentera.

Código	Nombre mas	Gasolinera	Fosa séptica	Vertedero r.s.u.	Edar	Granja	Cementerio	Plantas de compost y transf.	Vertedero	Industria	Matadero

Código	Nombre mas	Gasolinera	Fosa séptica	Vertedero r.s.u.	Edar	Granja	Cementerio	Plantas de compost y transf.	Vertedero	Industria	Matadero
2001M1	Portinatx	X	X		X	X	X				
2001M2	Port de S. Miquel		X		X		X				
2002M1	Santa Inés		X			X	X				
2002M2	Pla de S. Antoni	X	X		X	X					
2002M3	Sant Agusti	X	X			X					
2003M1	Cala Llonga	X	X		X	X	X				
2003M2	Roca Llisa		X	X	X						
2003M3	Riu de Sta. Eulalia	X	X			X	X			X	
2003M4	S. Llorenç de Balafia		X			X					
2004M1	Es Figueras		X		X	X					
2004M2	Es Canar		X		X	X	X				
2005M1	Cala Tarida		X		X				X		
2005M2	Port Roig	X	X		X		X				
2006M1	Santa Gertrudis	X	X		X	X	X				
2006M2	Jesus	X	X		X	X	X			X	
2006M3	Serra Grossa		X				X				

Tabla 154. FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE EIVISSA

Código	Nombre mas	Gasolinera	Fosa séptica	Vertedero r.s.u.	Edar	Granja	Cementerio	Plantas de compost y transf.	Vertedero	Industria	Matadero
2101M1	Formentera	X	X	X	X		X		X		

Tabla 155. FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE FORMENTERA

La conversión de la producción de fósforo, materia orgánica material sólida y nitrógeno, por cabeza de ganado, en función del tipo de ganado, ha sido especificada en el documento del Govern de las Illes Balears, de 2004, titulado *Análisis económico del consumo de agua y recuperación de costes en*

las Illes Balears. El número de cabezas de ganado, considerando los tipos bovino, porcino, equino y avícola, en cada masa de agua subterránea, se presenta en las siguientes tablas, así como la producción de los distintos parámetros en cada una de ellas.

Código	Denominación	Bovino (kg/a)					Porcino (kg/a)				
1801M1	Coll Andritxol										
1801M2	Port d'Andratx										
1801M3	Sant Elm										
1801M4	Ses Basses										
1802M1	Sa Penya Blanca										
1802M2	Banyalbufar										
1802M3	Valldemossa										
1803M1	Escorca										
1804M1	Ternelles										
1804M2	Port de Pollença						21	21	1.149	1.725	218
1804M3	Alcudia										
1805M1	Pollença										
1805M2	Aixartell										
1805M3	L'arboçar										
1806M1	S'Olla										
1806M2	Sa Costera	13	209	8.541	15.562	677					
1806M3	Port de Sóller										
1806M4	Sóller										
1807M1	Esporles						66	67	3.613	5.420	686
1807M2	Sa Fita del Ram										
1808M1	Bunyola										
1808M2	Massanella										
1809M1	Lloseta										
1809M2	Penyaflor										
1810M1	Caimari										
1811M1	Sa Pobla	42	674	27.594	50.568	2.188	83	84	4.543	6.817	863
1811M2	Llubí	115	1.847	75.555	138.460	5.991	2.218	2.240	121.435	182.164	23 067

Código	Denominación	Bovino (kg/a)					Porcino (kg/a)				
1811M3	Inca	58	913	38.106	69.832	3.022	3.210	3.242	175.747	263.637	33 384
1811M4	Navarra										
1811M5	Crestatx										
1812M1	Galatzó										
1812M2	Capdellá										
1812M3	Santa Ponça										
1813M1	La Vileta										
1813M2	Palmanova										
1814M1	Xorrigo						435	439	23.816	35.726	4 524
1814M2	Sant Jordi	1.345	21.600	883.665	1.619.380	70.074	922	931	50.479	724	9 496
1814M3	Pont d'Inca	45	723	29.565	54.180	2.344	8.962	9.052	490.669	736.049	93 205
1814M4	Son Reus						298	301	16.315	24.474	3 099
1815M1	Porreres						86	87	4.708	7.063	894
1815M2	Montuiri	157	2.521	103.149	189.028	8.180	98	99	5.365	8.049	1 019
1815M3	Algaida										
1815M4	Petra						118	119	6.460	9.691	1 227
1816M1	Ariany	90	1.445	59.138	108.360	4.689	7.798	7.876	426.940	640.450	81 099
1816M2	Son Real	26	418	17.082	31.304	1.354	37	37	2.026	3.039	385
1817M1	Capdepera						24	24	1.314	1.971	250
1817M2	Son Servera										
1817M3	Sant Llorenç						310	313	16.972	25.460	3 224
1817M4	Ses Planes						22	22	1.204	1.807	228
1817M5	Ferrutx	1.000	16.060	657.000	1.204.000	52.100					
1817M6	Es Racó										
1818M1	Son Talent						125	126	6.844	10.266	1 300
1818M2	Santa Cirga						22	22	1.204	1.807	228
1818M3	Sa Torre						32	32	1.752	2.628	332
1818M4	Justaní						93	94	5.092	7.638	967
1818M5	Son Maciá										
1819M1	Sant Salvador	244	3.919	160.308	293.776	12.712	208	210	11.388	17.083	2 163
1819M2	Cas Concos						98	99	5.365	8.049	1 019
1820M1	Santanyí						341	344	18.670	28.006	3 546
1820M2	Cala d'Or										
1820M3	Portocristo	11	177	7.227	13.244	573	53	53	2.901	4.353	551

Código	Denominación	Bovino (kg/a)					Porcino (kg/a)				
1821M1	Marina de Lluçmajor	366	5.878	240.462	440.664	19.068	1.732	1.749	94.827	142.249	18 013
1821M2	Pla de Campos	3.099	49.770	2.036.043	3.731.196	161.458	826	834	45.223	67.839	8 590
1821M3	Son Mesquida						192	194	10.512	15.769	1 997
TOTAL		6 611	106.154	4.343.435	7.959.554	344.430	28.430	28.711	1.556.533	2.259.953	295.574

Nº CAB: número de cabezas de ganado; P: fósforo; MO: material orgánica; MS: materia sólida; N: nitrógeno

Tabla 156. APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO BOVINO Y PORCINO. MALLORCA

Código	Denominación	Equino (kg/a)					Avícola (kg/a)				
1801M1	Coll Andritxol										
1801M2	Port d'Andratx										
1801M3	Sant Elm										
1801M4	Ses Basses										
1802M1	Sa Penya Blanca										
1802M2	Banyalbufar										
1802M3	Valldemossa										
1803M1	Escorca										
1804M1	Ternelles										
1804M2	Port de Pollença										
1804M3	Alcudia	37	594	24.309	44.548	945					
1805M1	Pollença										
1805M2	Aixartell	34	546	22.338	40.936	869					
1805M3	L'arboçar										
1806M1	S'Olla										
1806M2	Sa Costera										
1806M3	Port de Sóller										
1806M4	Sóller										
1807M1	Esporles	103	1.654	67.671	124.012	2.632					
1807M2	Sa Fita del Ram										
1808M1	Bunyola										
1808M2	Massanella										
1809M1	Lloseta										

Código	Denominación	Equino (kg/a)					Avícola (kg/a)				
1809M2	Penyaflor										
1810M1	Caimari										
1811M1	Sa Pobla	204	3.276	134.028	245.616	5.212					
1811M2	Llubí	12	193	7.884	14.448	306					
1811M3	Inca	105	1.686	68.985	126.420	2.683	31.400	6.908	68.766	309.604	1 884
1811M4	Navarra										
1811M5	Crestatx										
1812M1	Galatzó										
1812M2	Capdellá										
1812M3	Santa Ponça										
1813M1	La Vileta										
1813M2	Palmanova	34	546	22.338	40.936	869					
1814M1	Xorrigó						20.850	4.543	45.661	205.581	12 510
1814M2	Sant Jordi	264	4.240	173.448	317.856	6.745					
1814M3	Pont d'Inca						421.880	92.814	923.917	4.159.737	253 128
1814M4	Son Reus	188	3.019	123.616	226.352	4.803					
1815M1	Porreres										
1815M2	Montuiri										
1815M3	Algaida										
1815M4	Petra						6.000	1.320	13.140	59.160	3 600
1816M1	Ariany						11.800	2.596	25.842	116.348	7 080
1816M2	Son Real	49	787	32.193	58.996	1.252					
1817M1	Capdepera	79	1.269	51.903	95.116	2.018					
1817M2	Son Servera	17	273	11.169	20.468	434					
1817M3	Sant Llorenç	107	1.718	70.299	128.828	2.734	81.956	18.030	179.484	808.086	49 174
1817M4	Ses Planes	152	2.441	99.864	183.008	3.884					
1817M5	Ferrutx										
1817M6	Es Racó										
1818M1	Son Talent	30	482	19.710	36.120	766					
1818M2	Santa Cirga	30	482	19.710	36.120	766					
1818M3	Sa Torre										
1818M4	Justaní										
1818M5	Son Maciá										
1819M1	Sant Salvador	15	241	9.855	18.060	383					

Código	Denominación	Equino (kg/a)					Avícola (kg/a)				
1819M2	Cas Concos										
1820M1	Santanyí	45	723	29.565	54.180	1.150					
1820M2	Cala d'Or										
1820M3	Portocristo	123	1.975	80.811	148.092	3.143					
1821M1	Marina de Lluçmajor	16	257	10.512	19.264	409					
1821M2	Pla de Campos	98	1.574	64.386	117.992	2.504	2.000	440	4.380	19.720	1 200
1821M3	Son Mesquida										
TOTAL		1 742	27.976	1.144.594	2.097.368	44.507	575.886	126.651	1.261.190	5.678.236	328.576

Nº CAB: número de cabezas de ganado; P: fósforo; MO: materia orgánica; MS: materia sólida; N: nitrógeno

Tabla 157. APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO EQUINO Y AVÍCOLA. MALLORCA

Código	Denominación	Bovino (kg/a)					Porcino (kg/a)				
		Nº CAB	P	MO	MS	N	Nº CAB	P	MO	MS	N
1901M1	Maó	2.431	39.042	1.597.167	2.926.924	126.655	879	888	48.125	72.192	9 133
1901M2	Migjorn Gran	1.546	24.829	1.015.722	1.861.384	80.547	565	571	30.934	46.403	5 870
1901M3	Ciutadella	6.979	112.083	4.585.203	8.402.716	363.606	2.981	3.011	163.210	244.829	30 973
1902M1	Sa Roca	1.714	27.527	1.126.098	2.063.656	89.299	663	670	36.299	54.452	6 889
1903M1	Addaia	64	1.028	42.048	77.056	3.334					
1903M2	Tirant	74	1.188	48.618	89.096	3.855					
TOTAL		12 808	205.697	8.414.856	15.420.832	667.296	5.088	5.140	278.568	417.876	52.865

Nº CAB: número de cabezas de ganado; P: fósforo; MO: materia orgánica; MS: materia sólida; N: nitrógeno

Tabla 158. APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO BOVINO Y PORCINO. MENORCA

Código	Denominación	Equino (kg/a)					Avícola (kg/a)				
1901M1	Maó	311	4.995	204.327	374.444	7.946	60.000	13.200	131.400		36 000
1901M2	Migjorn Gran	251	4.031	164.907	302.204	6.413					
1901M3	Ciutadella	275	4.417	180.675	331.100	7.027	24.000	5.280	52.560		14 400
1902M1	Sa Roca	67	1.076	44.019	80.668	1.712					
1903M1	Addaia										
1903M2	Tirant										
TOTAL		904	14.519	593.928	1.088.416	23.098	84.000	18.480	183.960		50.400

Nº CAB: número de cabezas de ganado; P: fósforo; MO: materia orgánica; MS: materia sólida; N: nitrógeno

Tabla 159. APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO EQUINO Y AVÍCOLA. MENORCA

Código	Denominación	Bovino (kg/a)					Porcino (kg/a)				
		Nº CAB	P	MO	MS	N	Nº CAB	P	MO	MS	N
2001M1	Portinatx										
2001M2	Port de S. Miquel										
2002M1	Santa Inés										
2002M2	Pla de S. Antoni										
2002M3	Sant Agusti	55	883	36.135	66.220	2.866					
2003M1	Cala Llonga	20	321	13.140	24.080	1.042					
2003M2	Roca Llisa										
2003M3	Riu de Sta. Eulalia						90	91	4.928	7.392	935
2003M4	S. Llorenç de Balafia	324	5.204	212.868	390.096	16.880					
2004M1	Es Figueras										
2004M2	Es Canar	24	385	15.768	28.896	1.250					
2005M1	Cala Tarida										
2005M2	Port Roig										
2006M1	Santa Gertrudis										
2006M2	Jesus						27	27	1.478	2.218	281
2006M3	Serra Grossa										
TOTAL		423	6.793	277.911	509.292	22.038	117	118	6.406	9.610	1.216

Nº CAB: número de cabezas de ganado; P: fósforo; MO: materia orgánica; MS: materia sólida; N: nitrógeno

Tabla 160. APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO BOVINO Y PORCINO. EIVISSA

Código	Denominación	Equino (kg/a)					Avícola (kg/a)				
		Nº CAB	P	MO	MS	N	Bº CAB	P	MO	MS	N
2001M1	Portinatx						6.000	1.320	13.140	59.160	3 600
2001M2	Port de S. Miquel										
2002M1	Santa Inés	14	225	9.198	16.856	358					
2002M2	Pla de S. Antoni	19	305	12.483	22.876	485					
2002M3	Sant Agusti	36	578	23.652	43.344	920					
2003M1	Cala Llonga										

Código	Denominación	Equino (kg/a)					Avícola (kg/a)				
		Nº CAB	P	MO	MS	N	Bº CAB	P	MO	MS	N
2003M2	Roca Llisa										
2003M3	Riu de Sta. Eulalia	37	594	24.309	44.548	945					
2003M4	S. Llorenç de Balafia	42	675	27.594	50.568	1.073					
2004M1	Es Figueràl						6.000	1.320	13.140	59.160	3 600
2004M2	Es Canar										
2005M1	Cala Tarida										
2005M2	Port Roig										
2006M1	Santa Gertrudis						1.600	352	3.504	15.776	960
2006M2	Jesus										
2006M3	Serra Grossa										
TOTAL		148	2.377	97.236	178.192	3.781	13.600	2.992	29.784	134.096	8.160

Nº CAB: número de cabezas de ganado; P: fósforo; MO: materia orgánica; MS: materia sólida; N: nitrógeno

Tabla 161. APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO EQUINO Y AVÍCOLA. EIVISSA

	P (KG/A)	MO (KG/A)	MS (KG/A)	N (KG/A)
Mallorca	289 492	8 305 752	17 995 111	1 013 087
Menorca	243 836	9 471 312	16 927 124	793 659
Eivissa	12 280	411 337	831 190	35 195
Illes balears	575 608	18 188 401	35 753 425	1 841 941

P: fósforo; MO: materia orgánica; MS: materia sólida; N: nitrógeno

Tabla 162. APORTACIONES AL TERRENO POR GANADO

Otro tipo de presión es el asociado a **aguas residuales**. El uso de estos residuos como recursos hídricos, una vez tratados, se ha desarrollado en el apartado 2.5.2. En la tabla siguiente se muestra un resumen, en el que se especifica el volumen anual para cada tipo de tratamiento (secundario y terciario), así como el % que representa, por islas.

Isla	Tratamiento	Volumen (m³/a)	%	Con instalación de tratamiento	Volumen (m³/a)	%
Mallorca	Secundario	20 452 958	27	Terciario	55 279 880	73
Menorca	Secundario	1 421 279	16.6	Terciario	7 120 784	83.4
Eivissa	Secundario	5 772 711	44	Terciario	7 355 209	56
Formentera	Secundario	491 351	100	Terciario	0	0

Isla	Tratamiento	Volumen (m ³ /a)	%	Con instalación de tratamiento	Volumen (m ³ /a)	%
TOTAL	Secundario	28 138 299	28.7	Terciario	69 855 873	71.3

Fuentes: Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental
Ayuntamientos
Empresas concesionarias

Tabla 163. VOLUMEN ANUAL DE AGUA RESIDUALES TRATADAS POR ISLA

Hay que destacar el elevado volumen de los **residuos sólidos** urbanos generados en las islas, que aunque en general gestionados en vertederos, incineradoras y plantas de reciclaje, representan una presión indudable sobre los recursos hídricos. Según el Centre de Recerca Econòmica en el año 2006 se generaron 984.259 toneladas de residuos sólidos lo que representa 983 kg/hab/año si se tiene en cuenta la población fija y 779 kg/hab/año si se considera la población equivalente. Estas cifras son bastante superiores a la media de España, que se encuentra en 662 kg/hab/año, y de Europa, cifrada en 537 kg/hab/año.

Por último, una fuente de contaminación puntual a tener en cuenta es la relacionada con las gasolineras. En las siguientes tablas se detallan el número de depósitos de carburantes en gasolineras que hay en cada masa de agua subterránea y el volumen que almacena, con un total de 218.923 m³ para todas las islas.

Código de masa	Numero de depósitos	Volumen total (m ³)
1801M1	6	100
1801M2	9	203
1804M2	9	175
1804M3	21	600
1805M1	7	154
1806M4	5	100
1807M1	17	440
1809M2	4	120
1811M1	24	715
1811M2	9	225
18.11M3	31	770
18.12M3	19	460
18.13M2	15	350
18.14M1	11	300

Código de masa	Numero de depósitos	Volumen total (m ³)
18.14M2	136	122 840
18.14M3	106	2218
18.14M4	20	490
18.15M1	5	120
18.15M2	5	150
18.15M3	6	110
18.15M4	6	110
18.16M2	9	215
18.17M1	6	170
18.17M2	5	75
18.17M3	2	40
18.17M4	11	285
18.18M1	20	405
18.18M2	5	120
18.19M1	13	315
18.19M2	9	260
18.20M1	7	80
18.20M2	5	65
18.20M3	18	510
18.21M1	24	620
18.21M2	28	553
TOTAL	633	134.463

Tabla 164. VOLÚMENES DE CARBURANTES EN GASOLINERAS. MALLORCA

Código de masa	Numero de depósitos	Volumen total (m ³)
1901M1	38	40.840
1901M2	4	70
1901M3	16	320
1902M1	5	100
TOTAL	63	41.330

Tabla 165. VOLÚMENES DE CARBURANTES EN GASOLINERAS. MENORCA

Código de masa	Numero de depósitos	Volumen total (m ³)
2001M1	4	90
2002M2	13	335
2002M3	6	170
2003M1	8	200
2003M3	3	40
2005M2	4	65
2006M1	5	140
2006M2	69	41.810
TOTAL EIVISSA	112	42.850
2101M1	11	280
TOTAL FORMENTERA	11	280

Tabla 166. VOLÚMENES DE CARBURANTES EN GASOLINERAS. EIVISSA Y FORMENTERA

MAS	NUMERO DE DEPÓSITOS	VOLUMEN TOTAL (M ³)
Mallorca	633	134.463
Menorca	63	41.330
Eivissa	112	42.850
Formentera	11	280
ILLES BALEARS	819	218.923

Tabla 167. VOLÚMENES DE CARBURANTES EN GASOLINERAS EN LAS ILLES BALEARS

3.2.3.3. EXTRACCIÓN DE AGUA

La extracción de agua subterránea en la demarcación de las Illes Balears para el año 2012 se cifra en 182 hm³, que se utilizan fundamentalmente para abastecimiento humano y uso doméstico, y para regadío. En las tablas siguientes se detallan las extracciones por masa de agua y uso, con un resumen, por islas.

Los volúmenes bombeados en cada pozo de extracción y su localización se presentan en la Documentación Básica. En el apartado 2.6 se presentan las concesiones por masa de agua subterránea.

Código	Nombre	Abastecimiento en red	Agrojardinería y venta agua (consumo disperso)	Industria	Regadío	Ganadería	TOTAL
1801M1	Coll Andritxol	0	0,06		0	0,006	0,066
1801M2	Port d'Andratx	0	0,44		0,087	0,006	0,533
1801M3	Sant Elm	0	0,095		0	0,009	0,104
1801M4	Ses Basses	0	0,029		0,001	0,006	0,036
1802M1	Sa Penya Blanca	0	0,009		0,01	0	0,019
1802M2	Banyalbufar	0,748	0,2		0,015	0,008	0,971
1802M3	Valldemossa	0,279	0,127	0,001	0	0,007	0,414
1803M1	Escorca	0,016	0,031		0,129	0,008	0,184
1804M1	Ternelles	0,803	0,204		0,068	0,01	1,085
1804M2	Port de Pollença	0,593	0,466		0,025	0,008	1,092
1804M3	Alcúdia	0,376	0,452		0,329	0,009	1,166
1805M1	Pollença	0	0,207		0,074	0,013	0,294
1805M2	Aixartell	0,259	0,37		0,169	0,011	0,809
1805M3	L'Arboçar	0,045	0,089		0,023	0	0,157
1806M1	S'Olla	0	0,027		0	0	0,027
1806M2	Sa Costera	0,035	0,059		0,05	0,008	0,152
1806M3	Port de Sóller	0,277	0,118		0	0,007	0,402
1806M4	Sóller	0,204	0,58		0,5	0,006	1,29
1807M1	Esporles	0,3	0,277	0,102	0,296	0,018	0,993
1807M2	Sa Fita del Ram	0,125	0,093	0,003	0,002	0,008	0,231
1808M1	Bunyola	9,198	0,211		0,01	0,007	9,426
1808M2	Massanella	0,029	0,013		0,005	0	0,047
1809M1	Lloseta	0,793	0,393	0,001	0,035	0,014	1,236
1809M2	Penya Flor	5,082	0,501	0,007	0,223	0,008	5,821
1810M1	Caimari	0,214	0,102		0	0,011	0,327
1811M1	Sa Pobla	3,032	0,931	0,079	7,756	0,033	11,831
1811M2	Llubí	7,033	0,883		1,633	0,03	9,579

Código	Nombre	Abastecimiento en red	Agrojardinería y venta agua (consumo disperso)	Industria	Regadío	Ganadería	TOTAL
1811M3	Inca	1,194	1,534	0,562	2,826	0,036	6,152
1811M4	Navarra	0,351	0,024		0,029	0	0,404
1811M5	Crestatx	1,651	0,019		0,153	0,006	1,829
1812M1	Galatzó	0,691	0,05		0,001	0,006	0,748
1812M2	Capdellà	1,439	0,225		0,009	0,007	1,68
1812M3	Santa Ponça	0	0,202		0,4	0,011	0,613
1813M1	Sa Vileta	3,378	0,082	0,007	0,4	0,006	3,873
1813M2	Palmanova	0	0,067		0,101	0,009	0,177
1814M1	Xorrigo	3,692	1,339		0,245	0,016	5,292
1814M2	Sant Jordi	1,404	0,726	0,159	0	0,677	2,966
1814M3	Pont d'Inca	8,912	1,245	0,44	2,308	0,069	12,974
1814M4	Son Reus	0,165	1,08	0,027	0,977	0,025	2,274
1815M1	Porreres	0,216	0,242	0,1	0,248	0,012	0,818
1815M2	Montuïri	0,137	0,616	0,003	0,149	0,023	0,928
1815M3	Algaida	0,116	0,355		0,172	0,006	0,649
1815M4	Petra	0,446	1,049	0,067	4,18	0,02	5,762
1816M1	Ariany	0,407	0,25	0,001	0,668	0,034	1,36
1816M2	Son Real	1,863	0,28	0,006	0,311	0,014	2,474
1817M1	Capdepera	2,885	0,449	0,014	0,297	0,014	3,659
1817M2	Son Servera	2,648	0,444		0,17	0,008	3,27
1817M3	Sant Llorenç	1,278	0,776	0,003	0,168	0,051	2,276
1817M4	Ses Planes	1,25	0,338		0,106	0,02	1,714
1817M5	Ferrutx	0,04	0,076		0	0,006	0,122
1817M6	Es Racó	0	0,097		0,021	0,006	0,124
1818M1	Son Talent	1,583	0,386	0,012	2,016	0,016	4,013
1818M2	Santa Cirga	1,324	0,298		0,318	0,026	1,966
1818M3	Sa Torre	0,671	0,216		0,144	0,014	1,045
1818M4	Justaní	0	0,18		1,162	0,01	1,352
1818M5	Son Macià	0,07	0,176		0,053	0,008	0,307
1819M1	Sant Salvador	4,308	0,688	0,117	0,376	0,036	5,525

Código	Nombre	Abastecimiento en red	Agrojardinería y venta agua (consumo disperso)	Industria	Regadío	Ganadería	TOTAL
1819M2	Cas Concos	0,887	0,3	0,07	0,033	0,01	1,3
1820M1	Santanyí	0,777	0,286		0,024	0,019	1,106
1820M2	Cala D'Or	0,588	0,216	0,002	0,179	0,009	0,994
1820M3	Portocristo	0	0,475		0,18	0,018	0,673
1821M1	Marina de Lluçmajor	1,082	1,112	0,001	1,8	0,054	4,049
1821M2	Pla de Campos	0,631	1,437	0,004	3,947	0,145	6,164
1821M3	Son Mesquida	1,208	0,246		1,79	0,028	3,272
Mallorca		76,736	24,543	1,788	37,402	1,728	142,197

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos, Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 168. EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (hm3/a). MALLORCA

Código	Nombre	Abastecimiento en red	Agrojardinería y venta agua (consumo disperso)	Industria	Regadío	Ganadería	TOTAL
1901M1	Maó	5,059	0,857	0,64	0,767	0,14	7,463
1901M2	Migjorn Gran	1,719	0,22	0	0,508	0,101	2,548
1901M3	Ciutadella	4,283	0,701	0,103	2,215	0,305	7,607
1902M1	Sa Roca	1,544	0,178	0,056	0,54	0,077	2,395
1903M1	Addaia	0,059	0,004		0,07	0	0,133
1903M2	Tirant	0,026	0,004		0,002	0,007	0,039
Menorca		12,69	1,963	0,799	4,102	0,63	20,184

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos, Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 169. EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (hm3/a). MENORCA

Código	Nombre	Abastecimiento en red	Agrojardinería y venta agua (consumo disperso)	Industria	Regadío	Ganadería	TOTAL
2001M1	Portinatx	0,359	0,257		0,008	0,002	0,626
2001M2	Port de Sant Miquel	0,114	0,26		0,144	0,002	0,52
2002M1	Santa Agnès	0,262	0,246		0,08	0,003	0,591
2002M2	Pla de Sant Antoni	0,523	0,244		0,174	0,003	0,944
2002M3	Sant Agustí	0,123	0,554		0,124	0,008	0,809
2003M1	Cala Llonga	1,653	0,309		0,163	0,002	2,127
2003M2	Roca Llisa	0,612	0,148		0,05	0,001	0,811
2003M3	Riu de Santa Eulària	0,908	1,016	0,001	0,711	0,008	2,644
2003M4	Sant Llorenç de Balfia	0,029	0,4	0,001	0,349	0,016	0,795
2004M1	Es Figueras	0,057	0,179	0,095	0,089	0,002	0,422
2004M2	Es Canar	1,283	0,782	0,025	0,305	0,004	2,399
2005M1	Cala Tarida	0,11	0,275		0,027	0,001	0,413
2005M2	Port Roig	0	0,225	0,004	0,003	0,001	0,233
2006M1	Santa Gertrudis	0,863	0,377	0,001	0,082	0,004	1,327
2006M2	Jesús	0,071	0,446	0,001	0,28	0,003	0,801
2006M3	Serra Grossa	3,643	0,272	0,001	0,001	0,002	3,919
Eivissa		10,61	5,99	0,129	2,59	0,062	19,381

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos, Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 170. EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (hm3/a). EIVISSA

Código	Nombre	Abastecimiento en red	Agrojardinería y venta agua (consumo disperso)	Industria	Regadío	Ganadería	TOTAL
2101M1	Formentera		0,544		0,03	0,003	0,577

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos, Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 171. EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (hm3/a). FORMENTERA

ISLA	Abastecimiento en red	Agrojardinería y venta agua (consumo disperso)	Industria	Regadío	Ganadería	TOTAL
MALLORCA	76,736	24,543	1,788	37,402	1,728	142,197
MENORCA	12,69	1,963	0,799	4,102	0,63	20,184
EIVISSA	10,61	5,99	0,129	2,59	0,062	19,381
FORMENTERA	0	0,544	0	0,03	0,003	0,577
TOTAL	100,036	33,04	2,716	44,124	2,423	182,339

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 172. EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA (hm3/a) POR USOS E ISLAS

3.2.3.4. IMPACTOS SOBRE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

El resultado de todas las presiones señaladas se traduce en una serie de impactos ya constatados en numerosas masas de agua subterránea. En las tablas 173, 174, 175 y 176 se incluyen las masas con impactos de cada isla.

Código	Denominación	Impactos					Rango actual			
		Salinización	Descenso nivel	Cont. Orgánica	Nitratos	Hidrocarburos	Cloruros	Nitratos	Descenso nivel	Otros
1801M2	Port d'Andratx	x					2 000 mg/l Cl a 2 km de la costa		30 m	
1804M2	Port de Pollença	x		x			1 300 mg/l Cl a 1.3 km de la costa			Contaminación esporádica
1804M3	Alcudia	x					1 000 mg/l Cl a 1 km de la costa			
1805M2	Aixartell	x					700 mg/l Cl a 5 km de la costa			
1806M3	Port de Soller			x			340 mg/l a 500 m de la costa			Contaminación esporádica
1806M4	Sóller				x			Hasta 80 mg/l NO		
1808M1	Bunyola		x						40 m.	
1809M1	Lloseta		x						20 m.	
1811M1	Sa Pobla	x			x		400 mg/l a 1 km de S'Albufera	Hasta 300 mg/l NO		
1811M2	Llubí	x			x		800 mg/l Cl junto S'Albufera	Hasta 100 mg/l NO		
1811M3	Inca			x	x			Hasta 60 mg/l NO		Contaminación esporádica
1811M5	Crestatx		x						40 m.	
1812M2	Capdellà	x					1 000 mg/l Cl a 5 km de la costa			
1812M3	Santa Ponça	x					600 mg/l Cl a 2.3 km de la costa			
1813M1	La Vileta	x					2 000 mg/l Cl a 3.5 km de la costa			
1813M2	Palmanova	x					Muy localizado			
1814M2	Sant Jordi	x			x		2 000 mg/l de Cl a 2 km de la costa	Hasta 200 mg/l NO		
1814M3	Pont d'Inca	x					2 000 mg/l Cl a 5 km. de la costa			

Código	Denominación	Impactos					Rango actual			
		Salinización	Descenso nivel	Cont. Orgánica	Nitratos	Hidrocarburos	Cloruros	Nitratos	Descenso nivel	Otros
1814M4	Son Reus	x	x				1 000 mg/l Cl a 4 km de la costa	Hasta 70 mg/l NO		
1816M1	Ariany				x			Hsta 187 mg/l NO		
1816M2	Son Real	x					2 500 mg/l Cl a 2.5 km de la costa			
1818M1	Son Talent				x			Hasta 230 mg/l NO		
1818M2	Santa Cirga	x			x		840 mg/ de Cl a 2 km de la costa	Hasta 700 mg/l NO		
1819M1	Sant Salvador	x					1 000 mg/l de Cl a 1.5 km de la costa	Hasta 80 mg/l de NO		
1819M2	Cas Concos	x					570 mg/l de Cl a 1.5 km de la costa	Hasta 70 mg/l de NO		
1820M1	Santanyí	x					2 200 mg/l de Cl a 1 km de la costa			
1820M2	Cala d'Or	x					1 800 mg/l de Cl a 1.5 km de la costa			
1820M3	Porto Cristo	x					900 mg/l de Cl a 1 km de la costa			
1821M1	Marina de Lluçmajor	x					Muy localizado: 1 900 mg/l de Cl			
1821M2	Pla de Campos	x			x		1 000 mg/l de Cl a 5 km de la costa	Hasta 200 mg/l NO		

Tabla 173. RESUMEN DE IMPACTOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS. MALLORCA

Código	Denominación	Impactos					Rango actual			
		Salinización	Descenso nivel	Cont. Orgánica	Nitratos	Hidrocarburos	Cloruros	Nitratos	Descenso nivel	Otros
1901M1	Maó	x			x		1 000 mg/l de Cl a 1.3 km de la costa	Hasta 130 mg/l NO		
1901M3	Ciudadella	x			x		2 000 mg/l de Cl a 3 km de la costa	Hasta 100 mg/l NO		

Tabla 174. RESUMEN DE IMPACTOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS. MENORCA

Código	Denominación	Impactos					Rango actual			
		Salinización	Descenso nivel	Cont. Orgánica	Nitratos	Hidrocarburos	Cloruros	Nitratos	Descenso nivel	Otros
2002M1	Santa Inés	x					1 000 mg/l de Cl a 1 km de la costa			
2002M2	Pla de Sant Antoni	x					600 mg/l de Cl a 1 km de la costa			
2003M1	Cala Llonga	x	x				2 000 mg/l de Cl a 1 km de la costa		30 m	
2003M2	Roca Llisa	x					2 000 mg/l de Cl a 1.5 km de la costa			
2005M1	Cala Tarida	x					1 700 mg/l de Cl a 800 m. de la costa			
2006M1	Santa Gertrudis					x				Espóradica de carburantes
2006M2	Jesús	x					2 000 mg/l de Cl a 1 km de la costa	Hasta 150 mg/l de NO		
2006M3	Serra Grossa	x					2 000 mg/l de Cl a 3 km de la costa			

Tabla 175. RESUMEN DE IMPACTOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS. EIVISSA

Código	Denominación	Impactos					Rango actual			
		Salinización	Descenso nivel	Cont. Orgánica	Nitratos	Hidrocarburos	Cloruros	Nitratos	Descenso nivel	Otros
2101M1	Formentera	x					Contaminación natural			

Tabla 176. RESUMEN DE IMPACTOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS. FORMENTERA

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

4.1. RESTRICCIONES AL USO

4.1.1. TORRENTES Y EMBALSES

El concepto de caudal ecológico se introdujo en la planificación hidrológica hace ya algunos años como salvaguarda de un caudal mínimo circulante frente a las obras de almacenamiento y regulación, que lógicamente modifican artificialmente el régimen de los cursos de agua.

En las Illes Balears, no existen prácticamente, ni tampoco estar proyectadas obras de regulación de aguas superficiales, salvo los embalses de Cúber y Gorg Blau, situados además en cabecera de sus respectivos torrentes, y en servicio desde 1971. El caudal ecológico, mínimo o ambiental, como se ha ido denominado sucesivamente de cada curso, es equivalente al caudal circulante en cada momento. Por otra parte, para calcular los caudales ecológicos es preciso disponer de datos de caudales aforados en los torrentes. Para estimar los caudales ecológicos en las estaciones de las que se dispone de información (sólo hay en la isla de Mallorca), en el Programa 1 de Actuaciones, se prevé el análisis de los datos históricos disponibles, para valorar si son extrapolables a otras cuencas.

Una vez limitadas las concesiones de aguas superficiales a los usos tradicionales no es necesario establecer otras restricciones de uso sino revisar las actuales concesiones en función de los usos reales del agua y, sobre todo, controlar las posibles derivaciones de los torrentes que puedan producirse de forma ilegal.

En la Normativa de este Plan, se regula la posible captación de aguas circulantes, garantizando sobradamente el mantenimiento de caudales ecológicos.

4.1.2. REQUERIMIENTOS DE LAS ZONAS HÚMEDAS

En el capítulo 6 y en referencia a los objetivos medioambientales del PHIB para alcanzar el buen estado de todos los ecosistemas acuáticos, se especifica la alimentación actual de los principales humedales procedentes de cada una de las masas de agua subterránea de su cuenca de alimentación y también la mínima exigida para garantizar su mantenimiento. Esta última se ha obtenido de desagregar los requerimientos de agua de cada uno de los humedales y otros sistemas de aguas superficiales tal como se resume en la tabla siguiente.

Código Masa de Agua Subterránea	Código Zona Húmeda	Área ZH (km ²)	Necesidades teóricas para mantener ZH (hm ³)	Hm ³ según el Balance
1803M1	MAZH31	0,0169		
<i>Total 1803M1</i>		<i>0,0169</i>	<i>0,017</i>	<i>0,017</i>
1804M2	MAMT01	0,0020		
	MAZH02	0,0114		
<i>Total 1804M2</i>		<i>0,0134</i>	<i>0,090</i>	<i>0,090</i>
1804M3	MAMT04	2,5882		
	MAMT05	0,8520		
	MAZH03	0,0100		
	MAZH06	0,3583		
<i>Total 1804M3</i>		<i>3.8084</i>	<i>2,045</i>	<i>1,495</i>
1807M1	MAZH29	0,0063		
<i>Total 1807M1</i>		<i>0,0063</i>	<i>0,006</i>	<i>0,006</i>
1811M1	MAMT07	21.2113		
	MAZH06	0,2118		
<i>Total 1811M1</i>		<i>21.4230</i>	<i>18,707</i>	<i>18,707</i>
1811M2	MAMT07	0,0202		
<i>Total 1811M2</i>		<i>0,0202</i>	<i>0,020</i>	<i>0,010</i>
1813M2	MAZH30	0,1034		
<i>Total 1813M2</i>		<i>0,1034</i>	<i>0,100</i>	<i>0,100</i>
1814M2	MAMT27	0,2929		
	MAZH26	0,0460		
	MAZH28	0,0181		
<i>Total 1814M2</i>		<i>0,3570</i>	<i>0,323</i>	<i>0,323</i>
1814M4	MAZH29	0,0208		
<i>Total 1814M4</i>		<i>0,0208</i>	<i>0,021</i>	<i>0,020</i>
1816M2	MAMT08	0,0243		
	MAMT09	0,0911		
	MAMT10	0,0934		
<i>Total 1816M2</i>		<i>0,2088</i>	<i>0,209</i>	<i>0,209</i>
1817M1	MAMT11	0,0562		
<i>Total 1817M1</i>		<i>0,0562</i>	<i>0,056</i>	<i>0,056</i>
1820M1	MAMT19	0,0243		
	MAMT20	0,0179		
	MAZH18	0,0312		
<i>Total 1820M1</i>		<i>0,0735</i>	<i>0,242</i>	<i>0,242</i>

Código Masa de Agua Subterránea	Código Zona Húmeda	Área ZH (km ²)	Necesidades teóricas para mantener ZH (hm ³)	Hm ³ según el Balance
1820M2	MAMT15	0,0022		
	MAMT16	0,0074		
	MAZH17	0,0050		
Total 1820M2		0,0147	0,147	0,210
1820M3	MAMT15	0,0033		
	MAZH12	0,0211		
	MAZH13	0,0125		
	MAZH14	0,0152		
Total 1820M3		0,0521	0,103	0,103
1821M2	MAMT25	0,0159		
	MAMTM23	0,2681		
	MAMTM24	3,4449		
	MAZH21	0,5412		
	MAZH22	0,4444		
Total 1821M2		4,7145	0,100	0,100
1901M1	MENT15	0,0830		
	MEZH14	0,0084		
Total 1901M1		0,0914	0,048	0,048
1901M2	MENT15	0,0185		
	MENT16	0,8670		
	MENT17	0,1408		
	MENT18	0,1592		
	MEZH19	0,0139		
Total 1901M2		1,1993	0,880	0,880
1901M3	MENT20	0,1442		
Total 1901M3		0,1442	0,093	0,093
1903M1	MENT06	0,3330		
	MEZH07	0,0174		
Total 1903M1		0,3504	0,296	0,196
1903M2	MENT02	0,6474		
Total 1903M2		0,6474	0,507	0,147
2003M1	EIMT01	0,0162		
Total 2003M1		0,0162	0,016	0,016
2003M2	EIMTM02	0,0264		
Total 2003M2		0,0264	0,016	0,016

Código Masa de Agua Subterránea	Código Zona Húmeda	Área ZH (km ²)	Necesidades teóricas para mantener ZH (hm ³)	Hm ³ según el Balance
2006M2	EIMTM02	0,6204		
	EIMTM03	4,5141		
Total 2006M2		5,1346	0,620	0,620
2101M1	FOMT03	4,0822		
	FOMT04	0,0987		
	FOMTM02	0,4546		
Total 2101M1		4,6355	1,021	0,500

Tabla 177. NECESIDADES HÍDRICAS TEÓRICAS Y UTILIZADAS EN EL BALANCE DE MASAS SUBTERRÁNEAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL BUEN ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ZONAS HÚMEDAS

4.1.3. SALIDAS AL MAR

Además de garantizar los requerimientos de las zonas húmedas, la explotación de las masas de agua subterránea, en este caso únicamente las que están en contacto más o menos permeable con el mar, tienen la restricción derivada de mantener un flujo mínimo de agua al mar con el fin de contrarrestar la intrusión salina. Este flujo tiene pues la consideración de un verdadero caudal ecológico o ambiental de las masas de agua subterránea para garantizar el buen estado químico de sus aguas.

Esos caudales mínimos se han evaluado provisionalmente para cada una de las masas de agua subterránea afectadas según se resume en la tabla siguiente en la que también se ha cuantificado la salida en las actuales condiciones de explotación (según balance del año 2012).

Código	Nombre	Salida al mar real (Hm ³ /año)	Salida mínima al mar (Hm ³ /año)
1801M1	Coll Andritxol	0,61	0,66
1801M2	Port d'Andratx	0,63	0,66
1801M3	Sant Elm	0,44	0,44
1801M4	Ses Basses	0,72	0,66
1802M1	Sa Penya Blanca	0,66	0,60
1803M1	Escorca	10,00	8,23
1804M1	Ternelles	3,02	2,92
1804M2	Port de Pollença	4,31	4,38
1804M3	Alcúdia	0,71	0,73
1806M3	Port de Sóller	1,75	1,75
1811M1	Sa Pobla	2,03	2,81

Código	Nombre	Salida al mar real (Hm ³ /año)	Salida mínima al mar (Hm ³ /año)
1811M2	Llubí	2,12	2,19
1812M2	Capdellà	0,56	0,66
1812M3	Santa Ponça	2,09	2,19
1813M1	Sa Vileta	1,00	1,10
1813M2	Palmanova	2,51	2,77
1814M1	Xorrigo	2,63	2,74
1814M2	Sant Jordi	6,98	6,13
1814M3	Pont d'Inca	3,66	3,80
1816M2	Son Real	11,86	12,81
1817M1	Capdepera	1,61	1,97
1817M2	Son Servera	0,25	0,33
1817M5	Ferrutx	1,29	1,28
1820M1	Santanyi	5,61	5,69
1820M2	Cala D'Or	6,35	6,42
1820M3	Portocristo	7,70	7,86
1821M1	Marina de Llucmajor	16,01	16,15
1821M2	Pla de Campos	14,05	14,82
Sistema de Explotación de Mallorca		111,26	112,74

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos, Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 178. SALIDAS REALES Y MÍNIMAS REQUERIDAS AL MAR. MALLORCA

Código	Nombre	Salida al mar real (Hm ³ /año)	Salida mínima al mar (Hm ³ /año)
1901M1	Maó	13,53	14,24
1901M2	Migjorn Gran	11,15	10,22
1901M3	Ciutadella	16,37	17,37
1903M1	Addaia	1,10	1,20
1903M2	Tirant	0,09	0,09
Sistema de Explotación de Menorca		42,74	43,13

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos, Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 179. SALIDAS REALES Y MÍNIMAS REQUERIDAS AL MAR. MENORCA

Código	Nombre	Salida al mar real (Hm ³ /año)	Salida mínima al mar (Hm ³ /año)
2001M1	Portinatx	1,97	1,97
2001M2	Port de Sant Miquel	0,96	0,44
2002M1	Santa Agnès	0,71	0,77
2002M2	Pla de Sant Antoni	0,66	0,71
2003M1	Cala Llonga	0,39	0,55
2003M2	Roca Llisa	0,38	0,66
2004M1	Es Figuerà	0,10	0,11
2004M2	Es Canar	0,46	0,55
2005M1	Cala Tarida	1,46	1,59
2005M2	Port Roig	0,50	0,55
2006M2	Jesús	1,28	1,36
2006M3	Serra Grossa	0,50	1,10
Sistema de Explotación de Eivissa		9,47	10,12

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos, Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 180. SALIDAS REALES Y MÍNIMAS REQUERIDAS AL MAR. EIVISSA

Código	Nombre	Salida al mar real (Hm ³ /año)	Salida mínima al mar (Hm ³ /año)
2101M1	Formentera	3,70	3,80
Sistema de Explotación de Formentera		3,70	3,80

Fuente: Balances de entradas y salidas en las Masas de agua subterráneas de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), DG de Recursos Hídricos, Servicio de Estudios y Planificación de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, 2012

Tabla 181. SALIDAS REALES Y MÍNIMAS REQUERIDAS AL MAR. FORMENTERA

4.2. PRIORIDADES DE USO

4.2.1. EN CIRCUNSTANCIAS NORMALES

Como premisa principal del PHIB se considera básico profundizar en el cambio de la cultura del agua desde el permanente aumento de la oferta: embalses, desaladoras, que es lo que más perciben los ciudadanos hacia la nueva concepción basada en la **conservación del recurso** y en la **gestión de la demanda**, de forma que se produzca un **uso eficiente**, es decir, adecuado en cantidad y calidad a

las necesidades de cada caso sin que se produzca despilfarro alguno y protegiendo el medio ambiente.

Con carácter general el PHIB establece para todo el territorio de la demarcación y para los distintos usos el orden de prioridad siguiente:

- 1º. Usos de la población, incluidas las industrias de bajo consumo, situadas en núcleos de población y conectadas a las redes municipales.
- 2º. Regadíos y otros usos agrarios existentes.
- 4º. Usos industriales no incluidos en los apartados anteriores.
- 5º. Acuicultura
- 6º. Usos recreativos
- 7º. Usos ambientales, diferentes a los volúmenes y caudales exigibles por razones ambientales.
- 8º. Otros aprovechamientos

Dentro de cada uso el establecimiento de las prioridades se hará teniendo en cuenta las exigencias de calidad requerida frente a la mera disponibilidad de recursos y las características de la concesión o de la disposición legal que autoriza el aprovechamiento. En todo caso, y muy especialmente para casos de competencia de proyectos, se consideran preferentes los aprovechamientos en que concurran las siguientes circunstancias:

- a) Los aprovechamientos de mayor utilidad pública frente a los de interés particular.
- b) Los aprovechamientos que introduzcan técnicas de menor consumo de agua y, entre los del mismo tipo de aprovechamiento, los que sean más favorables para el estado de las masas de agua.
- c) En las masas de riesgo, los aprovechamientos que implanten prácticas para la prevención contra la contaminación difusa y la mejora de la eficiencia de riego.
- d) Los aprovechamientos que no dispongan, o sea dificultosa, de una fuente alternativa de suministro frente a los que dispongan de ella. En el aspecto cualitativo, el recurso alternativo deberá cumplir las condiciones mínimas de calidad para el uso a que se destine.
- e) Los aprovechamientos más compatibles con otros usos, o que tengan un mayor efecto regulador o causen efectos ambientales negativos menores.
- f) Dentro del uso de riegos, serán preferentes los regadíos preexistentes que estén infradotados.

En casos de proyectos con compatibilidad de usos sucesivos, es conveniente la tramitación simultánea de la concesión del aprovechamiento y de la autorización de vertido, por si se considera necesario supeditar la concesión de la primera a la obtención de la segunda.

Los caudales ecológicos o demandas ambientales no tienen el carácter de uso, pero se consideran una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación. En este caso, se aplica expresamente también a los caudales medioambientales la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones recogida en la Ley de Aguas.

Para el establecimiento de nuevas urbanizaciones y polígonos industriales será preceptivo y vinculante el informe de la AH sobre la disponibilidad de recursos hídricos suficientes.

4.2.2. EN SEQUÍA Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS EXTRAORDINARIAS

La frecuencia de las sequías hace que éstas deban considerarse en la planificación como un fenómeno normal. Además el fenómeno de sequía estival es un rasgo común a todo el archipiélago, ya que en todas las estaciones consideradas los valores mínimos registrados durante 6 meses consecutivos son muy pequeños. Hay que destacar lo acusado del fenómeno en Eivissa y Formentera donde, en el período comprendido entre febrero y julio de 1961 en Eivissa, y entre mayo y septiembre de 1983 en Formentera, se registraron unos valores totales de precipitación de tan solo 16.2 y 1.6 mm respectivamente.

El análisis de los datos de pluviometría indica que los períodos de sequía rara vez se alargan durante varios años manteniendo la misma intensidad. Si denominamos precipitación anual equivalente al valor obtenido al dividir los registros de un período determinado entre el número de años que abarca, se puede constatar que este teórico valor medio aumenta al aumentar el período analizado; es decir, la intensidad de la sequía disminuye en el tiempo de registro suavizando sus efectos.

Son de destacar como períodos secos más representativos la segunda mitad de la década de los 60 y la primera mitad de los 80 y de los 90. En el año 2001 se registraron los niveles piezométricos más bajos de los últimos 25 años, llegándose a instalar plantas desalinizadoras “móviles”, de urgencia, para poder satisfacer la demanda durante el verano, sin restricciones, en la Bahía de Palma.

Los indicadores y las medidas que se establecen en el PHIB para remediar situaciones de sequía se incluyen en la Normativa. Básicamente serán los que se especifiquen en el *Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía (PES)*.

El sistema de indicadores es de carácter hidrológico, es decir tiene por finalidad caracterizar la sequía hidrológica, pues su interés práctico radica en su funcionalidad como instrumento de ayuda a la toma de decisiones relativas a la gestión de los recursos hídricos de las Illes Balears. Para su desarrollo se procede según las etapas siguientes:

- Identificación de las zonas de origen de recursos asociadas a determinadas Unidades de Demanda.
- Selección de los indicadores más representativos de la evolución de la oferta de recursos existentes en cada una de las Unidades de Demanda.
- Recopilación de las series hidrológicas asociadas a cada uno de los indicadores.
- Ponderación de los distintos indicadores para conseguir resultados representativos de la situación de sequía, en cada una de las Unidades de Demanda definidas en las Illes Balears.
- Validación de los indicadores mediante el seguimiento de las series hidrológicas asociadas a los mismos.

Habida cuenta de que los indicadores deben reflejar la disponibilidad de recursos de un modo homogéneo se han considerado las siguientes tipologías.

- *Volúmenes almacenados en los embalses.*
- *Volúmenes drenados por las fuentes.*
- *Niveles piezométricos de los acuíferos.*

Provisionalmente, en las Illes Balears se han determinado 9 Unidades de Demanda, distribuidas de la siguiente manera:

A – PALMA

Incluye los términos municipales de Palma, Calviá, Andratx, Marratxí, Llubí, Alaró, Consell, Binissalem, Lloseta, Sineu, Sencelles y Muro, que están asociados a la oferta de las siguientes masas: 1806M2 Sa Costera, 1807M1 Esporles, 1808M1 Bunyola, 1809M1 Lloseta, 1809M2 Penyaflor, 1811M2 Llubí, 1812M1 Galatzó, 1802M2 Capdellà y 1814M3 Pont d'Inca.

B – LEVANTE

Incluye los términos municipales de Manacor, Artá, Capdepera, Sant Llorenç, Son Servera, Santanyí y Felanitx, que están asociados a la oferta de las siguientes masas: 1817M1 Capdepera, 1817M2 Son Servera, 1817M3 Sant Llorenç, 1817M4 Ses Planes, 1818M1 Son Talent, 1818M2 Santa Cirga, 1818M3 Sa Torre, 1818M5 Son Maçià, 1819M1 Sant Salvador, 1820M1 Santanyí, 1820M2 Cala d'Or y 1820M3 Portocristo.

C – NORTE

Incluye los términos municipales de Pollença, Alcudia, Búger, Campanet y Sa Pobla que están asociados a la oferta de las siguientes masas: 1804M1 Ternelles, 1804M2 Port de

Pollença, 1804M3 Alcudia, 1805M1 Pollença, 1805M2 Aixartell, 1805M3 L'Arboçar, 1811M1 Sa Pobla, 1811M4 Navarra y 1804M5 Crestatx.

D – LLANOS

Incluye los términos municipales de Montuiri, Petra, Sant Joan, Vilafranca, Ariany, Santa Margarita, María, Porreres, Campos y Ses Salines que están asociados a la oferta de las siguientes masas: 1815M1 Porreres, 1815M2 Montuiri, 1815M3 Algaida, 1815M4 Petra, 1816M1 Ariany, 1816M2 Son Real, 1821M2 Pla de Campos y 1821M3 Son Mesquida.

E – SUR

Incluye los términos municipales de Lluçmajor, Algaida, Lloret, Santa Eugenia y Costitx que están asociados a la oferta de las siguientes masas: 1814M1 Xorrigo y 1821M1 Marina de Lluçmajor

F – TRAMUNTANA

Incluye los términos municipales de Inca, Sóller, Formelutx, Esporles, Puigpunyent, Banyalbufar, Deià, Estellencs, Escorca, Valldemossa, Mancor, Selva, Bunyola y Santa María que están asociados a la oferta de las siguientes masas: 1802M2 Banyalbufar, 1802M3 Valldemossa, 1803M1 Escorca, 1806M1 S'Olla, 1806M2 Sa Costera, 1806M3 Port de Sóller, 1806M4 Sóller, 1807M1 Esporles, 1808M1 Bunyola, 1808M2 Massanella, 1809M1 Lloseta, 1010M1 Caimari, 1811M4 Inca y 1814M3 Pont d'Inca.

G – MENORCA

Incluye todos los términos municipales de la isla de Menorca: Maó, Ciutadella, Alaior, Es Castell, Es Migjorn Gran, Ferreries, Es Mercadal y Sant Lluís que están asociados a la oferta de las siguientes masas: 1901M1 Maó, 1901M2 Es Migjorn Gran, 1901M3 Ciutadella, 1902M1 Sa Roca y 1903M1 Addaia.

H – EIVISSA

Incluye todos los términos municipales de la isla de Eivissa: Eivissa, Sant Antoni de Portmany, Santa Eulària des Riu, Sant Josep de Sa Talaia y Sant Joan de Labritja que están asociados a la oferta de las siguientes masas: 2001M1 Portinatx, 2001M2 Port de Sant Miquel, 2002M1 Santa Inés, 2002M2 Pla de Sant Antoni, 2003M1 Cala Llonga, 2003M2 Roca Llista, 2004M1 Es Figueras, 2004M2 Es Canar, 2005M1 Cala Tarida, 2006M1 Santa Gertrudis, 2006M2 Jesús y 2006M3 Serra Grossa.

I – FORMENTERA

Incluye toda la isla de Formentera, aunque no existen, en este caso, abastecimiento con aguas subterráneas ya que se realiza mediante agua procedente de la desaladora.

La zonificación propuesta incluye zonas con orígenes diversos de los recursos hídricos y de diferente magnitud en función de la importancia de las demandas que atienden, según se puede ver en la tabla adjunta.

Zona	Nombre	Origen Recursos
A	Palma	Embalses, Pozos, Fuentes Desaladoras
B	Levante	Pozos
C	Norte	Pozos, Desaladora
D	Llanos	Pozos
E	Sur	Pozos
F	Tramuntana	Pozos, Fuentes
G	Menorca	Pozos, Desaladora
H	Eivissa	Pozos, Desaladoras
I	Formentera	Desaladora

Tabla 182. ORIGEN DE LOS RECURSOS EN LAS UNIDADES DE DEMANDA

Para cada una de estas zonas o unidades de demanda, excepto Formentera, se han seleccionado provisionalmente los indicadores que se consideran más representativos de la disponibilidad de recursos naturales cuya relación y localización geográfica se recogen en la tabla y figuras siguientes

Unidad de Demanda	Indicadores
A - Palma	Embalses: Cúber y Gorg Blau Fuentes: MA1200 (masa 1807M1) y MA1184 (masa 1806M2) Pozos: MA0709 (masa 1811M1), MA0290 (masa 1811M2), MA1204 (masa 1808M1), MA1225 (masa 1809M2) y MA0474 (masa 1814M4).
B - Levante	Pozos: MA0422 (masa 1819M1), MA0423 (masa 1820M3), MA0374 (masa 1818M1), MA0322 (masa 1817M3) y MA1601 (masa 1817M2)
C - Norte	Pozos: MA0007 (masa 1805M3), MA0018 (masa 1805M1), MA0739 (masa 1810M1), MA0709 (masa 1811M1), MA0003 (masa 1804M2)
D- Llanos	Pozos: MA0125 (masa 1821M2), MA0055 (masa 1821M3), MA0584 (masa 1816M1), MA0606 (masa 1816M2)
E - Sur	Pozos: MA0537 (masa 1814M1), MA1489 (masa 1815M3) y MA0058 (masa 1821M1)
F - Tramuntana	Fuentes: MA1179 (masa 1806M3) Pozos: MA1161 (masa 1803M1) y MA0687 (masa 1811M2)
G - Menorca	Pozos: ME0130 (masa 1901M3), ME0347 (masa 1902M1), ME0196 (masa 1901M2) y ME0366 (masa 1901M1)
H - Eivissa	Pozos: EI0150 (2003M1), EI0029 (masa 2006M2), EI0016 (masa 2006M1) y EI0026 (2002M2)

Tabla 183. INDICADORES DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS NATURALES.

Cada uno de los tipos de indicador tienen una respuesta diferente a las sequías meteorológicas, con efecto de memoria desigual: instantánea en el caso de los embalses, a relativo corto plazo en el caso de las fuentes y a largo plazo en el caso de los acuíferos (meses e incluso años). En las Illes Balears, como la mayor parte de los recursos son de origen subterráneo y estos tienen una respuesta a la sequía meteorológica, como poco, a medio plazo, permite determinar una situación de preaviso, como paso previo a una situación de prealerta.

Los indicadores determinarán unos índices de sequía, que servirán para diagnosticar cada uno de los cuatro niveles siguientes:

- *Nivel verde: situación estable.*
- *Nivel amarillo: situación de prealerta.*
- *Nivel naranja: situación de alerta.*
- *Nivel rojo: situación de emergencia.*

Provisionalmente el PHIB establece las líneas generales para la prevención y programas básicos de actuación una vez declarada la situación de sequía en sus tres fases: prealerta, alerta y emergencia. Básicamente consisten en alterar el orden de preferencia de aprovechamientos e incluso sustituir algunas fuentes de suministro para usos que no requieran aguas de mejor calidad, por aguas residuales depuradas en la línea siguiente.

En situaciones de sequía podrá alterarse el orden de preferencia de aprovechamientos, incluyendo las restricciones medioambientales, si las disposiciones legales vigentes o las que se promulguen al caso para paliar los efectos de la escasez de recursos lo permiten. Asimismo podrá autorizarse temporalmente por la AH el cambio de uso agrícola a uso de abastecimiento a población.

Mientras no se disponga de una normativa más detallada, y en lo concerniente a los usos urbanos y agrario, se seguirán las normas generales siguientes:

- En abastecimientos urbanos el orden de preferencia será el siguiente:
 1. *Usos domésticos y servicios.*
 2. *Usos industriales, con tomas en las redes urbanas de abastecimiento.*
 3. *Limpieza de calles.*
 4. *Riego de jardines, fuentes ornamentales y usos recreativos.*
- En usos agrícolas el orden de preferencia será el siguiente:
 1. *Frutales, invernaderos y plantaciones permanentes y explotaciones ganaderas.*

2. *Cultivos impuestos por los Planes Especiales de Protección o Planes de Ordenación de Zonas de Protección Especial.*
3. *Cultivos de huerta.*
4. *Cultivos herbáceos extensivos.*
5. *Praderas, choperas y pastizales.*

Respecto a la prioridad entre los dos usos anteriores los dos últimos apartados del uso urbano se consideran supeditados a los tres primeros apartados del uso agrícola.

En cada categoría de usos agrícolas se dará preferencia a los cultivos para alimentación humana por encima de los destinados a la de ganado y se dará preferencia a explotaciones de agricultura ecológica por encima de la convencional

A partir de la declaración de situación de emergencia por sequía, deberá intensificarse el seguimiento de la calidad del agua de los acuíferos, con el objeto de garantizar que ésta no descienda a niveles que inutilicen de manera temporal o permanente los recursos hídricos.

Entre las restantes medidas a adoptar se adoptarán las siguientes:

- Incremento hasta su techo de diseño de la producción de plantas desaladoras.
- Utilización de aguas regeneradas para limpieza de calles, riego de parques y jardines y otros usos que no requieran aguas de mejor calidad.
- Asignación de volúmenes de reserva de aguas superficiales o subterráneas, específicamente destinadas a situaciones de sequía.
- Suspensión temporal del riego de los campos de golf que utilicen recursos susceptibles de otro uso anterior en el orden de preferencia.
- Intensificación de las campañas de concienciación ciudadana para limitar el gasto de agua.
- Construcción de otras infraestructuras específicas para situaciones de sequía, tales como conexión entre sistemas de distribución, pozos de garantía, sistemas de utilización intensiva de aguas subterráneas incluyendo o no recarga artificial, necesidad de desaladoras u otros.
- Establecimiento de criterios y reglas especiales de gestión de los recursos de agua disponible, según estados de alerta progresiva.
- Aplicación del artículo 56 de la Ley de Aguas sobre medidas extraordinarias que incluyen la suspensión de concesiones. En esta línea se podrá expropiar temporalmente el agua de algunos aprovechamientos destinados a regadío mediante el pago de las indemnizaciones a que hubiera lugar.

4.3. SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

4.3.1. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ISLA DE MALLORCA

Los recursos superficiales disponibles en los embalses de Gorg Blau y Cúber, así como los procedentes del manantial de Sa Costera, se asignan al abastecimiento de Palma de Mallorca.

A efectos de consolidación de usos y demandas existentes en la actualidad, satisfechos con recursos de las masas de agua subterránea, y considerando las restricciones de recursos disponibles, se asignan 169,633 hm³/año para el sistema de Mallorca para todos los usos para el horizonte 2021, con el desglose por masas que figura en la tabla siguiente:

Código	Denominación	Abasteci- miento*	Consumo disperso (Agrojardinería y venta camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Total**
1801M1	Coll Andritxol	0,000	0,059	0,000	0,000	0,006	0,065
1801M2	Port d'Andratx	0,000	0,273	0,000	0,070	0,005	0,348
1801M3	Sant Elm	0,000	0,232	0,000	0,000	0,022	0,254
1801M4	Ses Basses	0,000	0,390	0,000	0,007	0,083	0,481
1802M1	Sa Penya Blanca	0,000	0,270	0,000	0,297	0,000	0,568
1802M2	Banyalbufar	2,659	0,712	0,000	0,052	0,028	3,452
1802M3	Valldemossa	3,137	1,425	0,011	0,000	0,075	4,648
1803M1	Escorca	0,350	0,674	0,000	2,830	0,165	4,019
1804M1	Ternelles	2,290	0,583	0,000	0,194	0,029	3,097
1804M2	Port de Pollença	0,351	0,276	0,000	0,015	0,005	0,647
1804M3	Alcúdia	0,270	0,324	0,000	0,236	0,007	0,836
1805M1	Pollença	0,000	3,062	0,000	1,103	0,200	4,364
1805M2	Aixartell	1,598	2,285	0,000	1,043	0,065	4,991
1805M3	L'Arboçar	0,121	0,238	0,000	0,063	0,000	0,422
1806M1	S'Olla	0,000	1,902	0,000	0,000	0,000	1,902
1806M2	Sa Costera	1,337	2,246	0,000	1,910	0,293	5,786
1806M3	Port de Sóller	0,713	0,303	0,000	0,000	0,018	1,033
1806M4	Sóller	0,483	1,373	0,000	1,184	0,014	3,054
1807M1	Esporles	0,685	0,632	0,233	0,676	0,042	2,268
1807M2	Sa Fita del Ram	0,966	0,719	0,023	0,015	0,062	1,785
1808M1	Bunyola	9,520	0,219	0,000	0,010	0,007	9,756

Código	Denominación	Abasteci- miento*	Consumo disperso (Agrojardineria y venta camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Total**
1808M2	Massanella	1,801	0,782	0,000	0,309	0,000	2,893
1809M1	Lloseta	1,127	0,559	0,001	0,050	0,021	1,758
1809M2	Penya Flor	3,706	0,365	0,005	0,163	0,006	4,245
1810M1	Caimari	1,860	0,888	0,000	0,004	0,098	2,849
1811M1	Sa Pobla	1,266	0,389	0,033	3,238	0,014	4,939
1811M2	Llubí	8,552	1,073	0,000	1,986	0,037	11,647
1811M3	Inca	1,778	2,283	0,837	4,207	0,054	9,158
1811M4	Navarra	1,061	0,072	0,000	0,087	0,000	1,220
1811M5	Crestatx	1,602	0,018	0,000	0,148	0,006	1,775
1812M1	Galatzó	1,784	0,130	0,000	0,002	0,016	1,931
1812M2	Capdellà	2,018	0,316	0,000	0,013	0,010	2,357
1812M3	Santa Ponça	0,000	0,071	0,000	0,140	0,004	0,214
1813M1	Sa Vileta	1,965	0,048	0,004	0,233	0,003	2,253
1813M2	Palmanova	0,000	0,328	0,000	0,492	0,042	0,862
1814M1	Xorrigo	3,973	1,441	0,000	0,264	0,017	5,695
1814M2	Sant Jordi	0,409	0,212	0,046	0,000	0,197	0,864
1814M3	Pont d'Inca	7,871	1,099	0,389	2,039	0,061	11,459
1814M4	Son Reus	0,335	2,196	0,055	1,987	0,051	4,623
1815M1	Porreres	0,466	0,522	0,216	0,536	0,025	1,765
1815M2	Montuiri	0,235	1,056	0,005	0,255	0,039	1,592
1815M3	Algaida	0,287	0,877	0,000	0,426	0,015	1,604
1815M4	Petra	0,367	0,861	0,055	3,433	0,017	4,733
1816M1	Ariany	0,653	0,401	0,002	1,072	0,055	2,184
1816M2	Son Real	0,091	0,014	0,000	0,015	0,001	0,121
1817M1	Capdepera	1,730	0,269	0,008	0,178	0,009	2,194
1817M2	Son Servera	1,914	0,321	0,000	0,123	0,006	2,363
1817M3	Sant Llorenç	0,737	0,447	0,002	0,097	0,030	1,313
1817M4	Ses Planes	1,161	0,314	0,000	0,099	0,019	1,593
1817M5	Ferrutx	0,119	0,224	0,000	0,000	0,017	0,361
1817M6	Es Racó	0,000	0,480	0,000	0,104	0,029	0,613
1818M1	Son Talent	0,951	0,232	0,007	1,211	0,009	2,411
1818M2	Santa Cirga	1,351	0,304	0,000	0,325	0,026	2,005
1818M3	Sa Torre	0,807	0,259	0,000	0,174	0,017	1,257
1818M4	Justaní	0,000	0,058	0,000	0,372	0,003	0,433
1818M5	Son Macià	0,056	0,142	0,000	0,043	0,007	0,247

Código	Denominación	Abasteci- miento*	Consumo disperso (Agrojardineria y venta camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Total**
1819M1	Sant Salvador	4,035	0,644	0,110	0,352	0,034	5,175
1819M2	Cas Concos	0,781	0,264	0,062	0,029	0,009	1,145
1820M1	Santanyí	0,524	0,193	0,000	0,016	0,013	0,746
1820M2	Cala D'Or	0,497	0,183	0,002	0,151	0,007	0,841
1820M3	Portocristo	0,000	0,364	0,000	0,138	0,014	0,515
1821M1	Marina de Lluçmajor	1,201	1,234	0,001	1,998	0,060	4,494
1821M2	Pla de Campos	0,170	0,387	0,001	1,062	0,039	1,658
1821M3	Son Mesquida	1,385	0,283	0,000	2,052	0,032	3,752
Total Mallorca (Hm³/a)		85,107	40,797	2,108	39,326	2,295	169,633

Tabla 184. ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA EL HORIZONTE 2021. MALLORCA

4.3.2. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ISLA DE MENORCA

A efectos de consolidación de usos y demandas existentes en la actualidad satisfechos con recursos de las masas de agua subterránea, y considerando las restricciones de recursos disponible, se asignan 11,816 hm³/año para el sistema de Menorca para todos los usos para el horizonte 2021, con el desglose por masas que figura en la tabla siguiente:

Código	Denominación	Abasteci- miento	Consumo disperso (Agrojardineria y venta camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Total
1901M1	Maó	1,478	0,250	0,187	0,224	0,041	2,180
1901M2	Migjorn Gran	1,185	0,152	0,000	0,350	0,070	1,756
1901M3	Ciutadella	1,948	0,319	0,047	1,008	0,139	3,460
1902M1	Sa Roca	2,796	0,322	0,101	0,978	0,139	4,336
1903M1	Addaia	0,035	0,002	0,000	0,041	0,000	0,078
1903M2	Tirant	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001	0,005
Total Menorca (Hm³/a)		7,445	0,335	1,045	2,601	0,389	11,816

Tabla 185. ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA EL HORIZONTE 2021. MENORCA

4.3.3. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ISLA DE EIVISSA

A efectos de consolidación de usos y demandas existentes en la actualidad satisfechos con recursos de las masas de agua subterránea, y considerando las restricciones de recursos disponible, se

asignan 14,733 hm³/año para el sistema de Eivissa para todos los usos para el horizonte 2021, con el desglose por masas que figura en la tabla siguiente:

Código	Denominación	Abasteci- miento*	Consumo disperso (Agrojardinería y venta camiones)	Industria	Regadío	Ganadería	Total
2001M1	Portinatx	0,254	0,182	0,000	0,006	0,002	0,443
2001M2	Port de Sant Miquel	0,187	0,426	0,000	0,236	0,004	0,852
2002M1	Santa Agnès	0,181	0,170	0,000	0,055	0,002	0,409
2002M2	Pla de Sant Antoni	0,322	0,150	0,000	0,107	0,002	0,580
2002M3	Sant Agustí	0,173	0,778	0,000	0,174	0,011	1,136
2003M1	Cala Llonga	0,783	0,147	0,000	0,077	0,001	1,007
2003M2	Sa Roca Llisà	0,155	0,037	0,000	0,013	0,000	0,205
2003M3	Riu de Santa Eulària	0,788	0,882	0,001	0,617	0,007	2,296
2003M4	Sant Llorenç de Balafia	0,048	0,661	0,002	0,577	0,027	1,315
2004M1	Es Figueral	0,074	0,232	0,124	0,116	0,003	0,549
2004M2	Es Canar	1,040	0,634	0,020	0,247	0,004	1,944
2005M1	Cala Tarida	0,060	0,149	0,000	0,015	0,000	0,224
2005M2	Port Roig	0,000	0,118	0,002	0,002	0,000	0,122
2006M1	Santa Gertrudis	0,602	0,263	0,001	0,057	0,003	0,926
2006M2	Jesús	0,008	0,016	0,000	0,031	0,000	0,056
2006M3	Serra Grossa	2,674	0,116	0,001	0,000	0,001	2,793
Total Eivissa (Hm³/a)		7,347	4,963	0,150	2,331	0,067	14,857

Tabla 186. ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA EL HORIZONTE 2021. EIVISSA

4.3.4. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ISLA DE FORMENTERA

A efectos de consolidación de usos y demandas existentes en la actualidad satisfechos con recursos de las masas de agua subterránea, y considerando las restricciones de recursos disponible, se asignan 0,092 hm³/año para el sistema de Formentera para todos los usos para el horizonte 2021, con el desglose por masas que figura en la tabla siguiente:

Código	Nombre	Abasteci- miento*	Agrojar- dinería	Industria	Regadío	Ganadería	Total
2101M1	Formentera	0,000	0,086	0,000	0,005	0,001	0,092
Total Formentera (Hm³/a)		0,000	0,086	0,000	0,005	0,001	0,092

Tabla 187. ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA EL HORIZONTE 2021. FORMENTERA

4.4. BALANCES

Se entiende por recursos hídricos naturales de aguas superficiales disponibles la cantidad de agua que es posible suministrar a la demanda, teniendo en cuenta las limitaciones impuestas por las infraestructuras existentes, por los objetivos de calidad, los recursos no convencionales previstos que permitan liberar el uso de recursos naturales en mal estado, objetivos medioambientales y de sostenibilidad establecidos en el Plan y por las reglas o normas de explotación que se deriven de la normativa vigente. Por otra parte, se entiende por recursos disponibles de agua subterránea al valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada, para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

Los recursos naturales utilizados en el 2012 y los recursos naturales disponibles para el horizonte 2021, en la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears figuran en la tabla siguiente (Tabla 188):

Sistema	Aprovechamientos aguas superficiales (afloramientos subterráneos)*		Subterráneos (extracciones)		Total	
	Utilizados	Disponibles 2021	Extraídos	Disponibles (menos reserva) 2021	Utilizados	Disponibles 2021
Mallorca	18,67	24,90	142,10	169,66	160,77	194,56
Menorca	0,50	0,50	20,18	11,82	20,68	12,32
Eivissa	0,00	0,10	19,18	14,87	19,18	14,97
Formentera	0,00	0,00	0,58	0,09	0,58	0,09
BALEARS	19,17	25,50	182,04	196,44	201,21	221,94

- Incluye 6,5 Hm³/año aprovechados de los embalses de Gorg Blau y Cúber.

Tabla 188. RECURSOS HÍDRICOS NATURALES DISPONIBLES, SUBTERRANEOS (UNA VEZ RESTADA LA RESERVA) Y SUPERFICIALES, A LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA ILLES BALEARS (HM³/AÑO)

Los recursos subterráneos naturales disponibles son los previstos, por sistemas de explotación y Masas de Agua Subterránea, en la tabla siguiente (Tabla 189):

Código	Nombre	Extraído (2012)	Disponible + reserva (2021)
1801M1	Coll Andritxol	0,065	0,105
1801M2	Port d'Andratx	0,434	0,348*

Código	Nombre	Extraído (2012)	Disponible + reserva (2021)
1801M3	Sant Elm	0,104	0,454
1801M4	Ses Basses	0,035	0,981
1802M1	Sa Penya Blanca	0,019	1,068
1802M2	Banyalbufar	0,971	3,952
1802M3	Valldemossa	0,413	5,648
1803M1	Escorca	0,184	6,519
1804M1	Ternelles	1,086	4,097
1804M2	Port de Pollença	1,092	0,647*
1804M3	Alcúdia	1,165	0,836*
1805M1	Pollença	0,294	8,364
1805M2	Aixartell	0,809	6,991
1805M3	L'Arboçar	0,157	0,622
1806M1	S'Olla	0,027	5,902
1806M2	Sa Costera	0,151	5,786
1806M3	Port de Sóller	0,401	1,033
1806M4	Sóller	1,289	3,054
1807M1	Esporles	0,993	8,768
1807M2	Sa Fita del Ram	0,231	3,485
1808M1	Bunyola	9,427	11,756
1808M2	Massanella	0,047	4,893
1809M1	Lloseta	1,237	1,758
1809M2	Penya Flor	5,821	4,245*
1810M1	Caimari	0,328	4,849
1811M1	Sa Pobla	11,831	4,939*
1811M2	Llubí	9,579	12,147
1811M3	Inca	6,152	10,158
1811M4	Navarra	0,404	1,220
1811M5	Crestatx	1,828	1,775*
1812M1	Galatzó	0,748	2,431
1812M2	Capdellà	1,681	3,357
1812M3	Santa Ponça	0,613	0,214*
1813M1	Sa Vileta	3,873	2,253*
1813M2	Palmanova	0,177	0,862
1814M1	Xorrigo	5,292	7,695
1814M2	Sant Jordi	2,966	0,864*
1814M3	Pont d'Inca	12,974	11,459*

Código	Nombre	Extraído (2012)	Disponible + reserva (2021)
1814M4	Son Reus	2,274	5,623
1815M1	Porreres	0,817	2,265
1815M2	Montuïri	0,928	1,592
1815M3	Algaida	0,649	2,104
1815M4	Petra	5,762	4,733*
1816M1	Ariany	1,360	2,684
1816M2	Son Real	2,474	0,121*
1817M1	Capdepera	3,659	2,194*
1817M2	Son Servera	3,270	2,363*
1817M3	Sant Llorenç	2,277	2,134*
1817M4	Ses Planes	1,715	1,593*
1817M5	Ferrutx	0,122	0,461
1817M6	Es Racó	0,124	0,813
1818M1	Son Talent	4,013	2,411*
1818M2	Santa Cirga	1,965	2,005
1818M3	Sa Torre	1,045	1,257
1818M4	Justaní	1,352	0,433*
1818M5	Son Macià	0,308	0,247*
1819M1	Sant Salvador	5,526	5,175*
1819M2	Cas Concos	1,300	1,145*
1820M1	Santanyí	1,106	0,746*
1820M2	Cala D'Or	0,993	0,841*
1820M3	Portocristo	0,673	0,515*
1821M1	Marina de Lluçmajor	4,048	4,494
1821M2	Pla de Campos	6,165	1,658*
1821M3	Son Mesquida	3,272	4,052
Sistema Explotación MALLORCA		142,097	209,195

* Sobreexplotación, déficit de calidad o explotación delicada.

Tabla 189. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DISPONIBLES (HM3/AÑO). MALLORCA (Hm3/año)

Código	Nombre	Extraído (2012)	Disponible + reserva (2021)
1901M1	Maó	7,462	2,180*
1901M2	Migjorn Gran	2,548	1,756*
1901M3	Ciutadella	7,607	3,460*
1902M1	Sa Roca	2,394	4,836

Código	Nombre	Extraído (2012)	Disponible + reserva (2021)
1903M1	Addaia	0,133	0,078*
1903M2	Tirant	0,03	0,005*
Sistema Explotación MENORCA		20,184	12,316

Sobreexplotación, déficit de calidad o explotación delicada

Tabla 190. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DISPONIBLES (HM3/AÑO). MENORCA (Hm3/año)

Código	Nombre	Extraído (2012)	Disponible + reserva (2021)
2001M1	Portinatx	0,626	0,443*
2001M2	Port de Sant Miquel	0,521	1,052
2002M1	Santa Agnès	0,592	0,409*
2002M2	Pla de Sant Antoni	0,943	0,580*
2002M3	Sant Agustí	0,809	1,636
2003M1	Cala Llonga	2,127	1,007*
2003M2	Roca Llisa	0,810	0,205*
2003M3	Riu de Santa Eulària	2,644	2,296*
2003M4	Sant Llorenç de Balafía	0,795	1,615
2004M1	Es Figuerol	0,422	0,749
2004M2	Es Canar	2,399	1,944*
2005M1	Cala Tarida	0,413	0,224*
2005M2	Port Roig	0,233	0,122*
2006M1	Santa Gertrudis	1,327	0,926*
2006M2	Jesús	0,600	0,067*
2006M3	Serra Grossa	3,918	2,657*
Sistema Explotación EIVISSA		19,181	15,933

* Sobreexplotación, déficit de calidad o explotación delicada

Tabla 191. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DISPONIBLES (HM3/AÑO). EIVISSA (Hm3/año)

Código	Nombre	Extraído (2012)	Disponible + reserva (2021)
2101M1	Formentera	0,578	0,092
Sistema Explotación FORMENTERA		0,578	0,092

* Sobreexplotación, déficit de calidad o explotación delicada

Tabla 192. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DISPONIBLES (HM3/AÑO). FORMENTERA (Hm3/año)

El Balance de entradas y salidas de las masas de agua subterránea en las Illes Balears se encuentra convenientemente desarrollado en el Anexo 3 de esta memoria.

La revisión del presente Plan al horizonte de 2021 supondrá una revisión de los recursos naturales disponibles, que son objeto de asignación y reserva. En la medida en que las distintas masas de agua vayan alcanzando los objetivos de calidad y cantidad, se podrá aumentar el volumen disponible para futuros horizontes.

4.5. ASIGNACIÓN Y RESERVA DE RECURSOS PARA 2021 Y 2027

De cada masa de agua subterránea, exceptuadas aquellas en que se han detectado problemas de sobreexplotación o de salinización, se asignan en primer lugar los recursos necesarios para atender a los usos actuales existentes, con el objetivo de la consolidación de tales usos y aprovechamientos, con preferencia a nuevos aprovechamientos futuros.

Las masas que no están en buen estado se subdividen en masas **prorrogables**, que pueden alcanzar el buen estado hasta los horizontes de 2021 o 2027 y en masas **excepcionables** que, por una u otra causa, no alcanzarán nunca el buen estado. De estas masas, solamente se asignan para el primer horizonte del Plan los recursos que se consideran explotables por tiempo indefinido en las circunstancias actuales de recarga de los acuíferos, sin que se produzca deterioro de la calidad del agua y aplicando las medidas correctoras pertinentes. Para dicha asignación ya se ha tenido en cuenta la utilización de aguas regeneradas para regadío y de aguas desalinizadas para abastecimiento a poblaciones.

Los recursos subterráneos disponibles no asignados podrán aplicarse, dentro de cada isla, a satisfacer indistintamente las demandas de abastecimiento previstas y no satisfechas mediante las asignaciones que resulten de aplicar los criterios anteriores.

Los recursos superficiales disponibles en los embalses de Gorg Blau y Cúber, así como los procedentes del manantial de Sa Costera, se asignan principalmente al abastecimiento de la bahía de Palma.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos medioambientales previstos se fomentará la utilización de aguas regeneradas que tengan la calidad adecuada para atender usos agrícolas existentes que en la actualidad se sirven con recursos subterráneos.

Las demandas de abastecimiento urbano que no sea posible satisfacer mediante la aplicación de los criterios establecidos en los artículos anteriores, deberán atenderse mediante medidas de gestión de la demanda y en su caso, por desalinización de agua de mar.

El futuro incremento de las demandas de agua para campos de golf u otros espacios recreativos similares se atenderá mediante las disponibilidades de aguas regeneradas y el mantenimiento de zonas verdes previstas en el Planeamiento urbanístico será atendido, en la medida de lo posible, también mediante agua regenerada.

Si bien desde la aprobación del Plan Hidrológico anterior y gracias a las abundantes lluvias de los años 2008-2010, se observa un cambio de tendencia que mejora algunos de los problemas planteados históricamente en las islas, éstos siguen presentes en mayor o menor grado y a su completa desaparición va encaminado el programa de medidas que se explicita en el capítulo 12.

Desde el punto de vista de la asignación de recursos para satisfacer la demanda los principales problemas planteados son los siguientes:

- Sobreexplotación que se manifiesta en el descenso de niveles (vaciado) de algunos acuíferos y en la intrusión marina de los que están en contacto con el mar.
- Elevada transmisividad de algunos acuíferos en contacto con el mar que limita sus posibilidades de explotación.
- Persistencia de la intrusión marina, en algunos acuíferos como el de Pont d'Inca y o de Na Burguesa inducida por la explotación de los pozos de abastecimiento.
- Contaminación por nitratos de algunos acuíferos tanto por prácticas agrícolas como por presencia de granjas, fosas sépticas en mal estado y pérdidas en redes de alcantarillado.
- Otros focos puntuales de contaminación y episodios de riesgo de vertido de hidrocarburos, efluentes de EDARs, pozos de infiltración, industrias, etc.
- Problemas derivados de una tarificación del agua no incentivadora del ahorro todavía en muchos municipios.

Las disponibilidades para los horizontes 2021 y 2027 se han obtenido de forma provisional en previsión de un crecimiento similar en los abastecimientos urbanos e industriales, incluido el turismo y la agrojardinería, y un estancamiento en la demanda agrícola. Se supone que la extensión global de las tierras regadas permanece estable y que las actuaciones de riego con aguas regeneradas no representan superficies adicionales si no sustitución de zonas regadas hasta ahora con aguas subterráneas. La disponibilidad de recursos se ha establecido teniendo en cuenta las previsiones de disminución de pluviometría derivada del cambio climático.

Según todo ello el balance de recursos y demandas para los horizontes actual 2021 y 2027 se resume en la Tabla 193.

	Recurso Disponible (2012)	Utilizados (2012)	Disponible (2021)	Disponible (2027)
	Recursos de Aguas subterráneas			
Mallorca	215,04	142,10	209,20	202,92
Menorca	13,51	20,18	12,32	11,95

	Recurso Disponible (2012)	Utilizados (2012)	Disponible (2021)	Disponible (2027)
Eivissa	16,46	19,18	15,93	15,45
Formentera	0,18	0,58	0,09	0,09
Illes Balears	245,20	182,04	237,54	230,41
<i>RECURSOS DE AGUAS SUPERFICIALES Y MANANTIALES</i>				
Mallorca	25,67	18,67	24,90	24,15
Menorca	2,04	0,50	0,50	0,40
Eivissa	0,19	0,00	0,10	0,10
Formentera	0,00	0,00	0,00	0,00
Illes Balears	27,90	19,17	25,50	24,65
<i>RECURSOS DE AGUAS DESALINIZADAS</i>				
Mallorca	34,85	3,57	34,85	35,00
Menorca	0,00	0,00	3,65	3,65
Eivissa	10,22	5,75	15,70	15,70
Formentera	1,46	0,56	1,46	1,46
Illes Balears	46,53	9,88	55,66	55,81
<i>RECURSOS DE AGUAS REGENERADAS</i>				
Mallorca	40,63	26,09	58,27	75,90
Menorca	3,69	0,29	6,11	8,54
Eivissa	4,56	0,46	8,85	13,13
Formentera	0,18	0,00	0,33	0,49
Illes Balears	49,06	26,84	73,56	98,06
<i>RECURSOS TOTALES</i>				
Mallorca	316,19	196,19	326,39	319,54
Menorca	19,24	20,97	22,58	22,11
Eivissa	31,43	25,04	40,58	40,10
Formentera	1,82	1,10	1,88	1,88
Illes Balears	368,69	243,31	391,43	408,13

Tabla 193. RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES Y UTILIZADOS (2012) Y DISPONIBLES 2021, 2027

Para el cálculo del incremento de las demandas se han realizado dos estimaciones. Un incremento del 1% anual o un incremento del 2% anual a partir de la demanda estimada para el año 2012 y para cada horizonte. En el primer caso se obtiene que las demandas pueden ser asumidas por los recursos disponibles, menos en el sistema de Menorca, el cual ya tiene un déficit en la actualidad. Si suponemos un incremento del 2% anual el déficit para la isla de Menorca se incrementa para 2027.

INCREMENTO ANUAL DEL 1%			
DEMANDAS TOTALES	DEMANDA ACTUAL (2012)	DEMANDA 2021	DEMANDA 2027
Mallorca	196,19	214,56	227,78
Menorca	20,97	22,94	24,35
Eivissa	25,04	27,39	29,07
Formentera	1,10	1,21	1,28
TOTAL ILLES BALEARS	243,31	266,17	282,47
INCREMENTO ANUAL DEL 2%			
DEMANDAS TOTALES	DEMANDA ACTUAL (2012)	DEMANDA 2021	DEMANDA 2027
Mallorca	196,19	234,46	264,04
Menorca	20,97	25,07	28,23
Eivissa	25,04	29,93	33,71
Formentera	1,10	1,32	1,49
TOTAL ILLES BALEARS	243,31	290,77	327,46

Tabla 194. DEMANDAS ACTUALES Y FUTURAS (2015-2021-2027)

En cualquier caso si se cumplieran estas previsiones los recursos disponibles deberían provenir de fuentes no subterráneas. Tanto en los recursos de aguas superficiales como de aguas subterráneas se ha tenido en cuenta una reducción de los recursos potenciales por efecto del cambio climático que se ha cifrado en una disminución de las aportaciones del un 3% para cada período de 6 años

INCREMENTO ANUAL DEL 1%			
BALANCE RECURSOS DEMANDAS	DEFICIT/SUPERHABIT ACTUAL (2012)	DEFICIT/SUPERHABIT AÑO 2021	DEFICIT/ SUPERHABIT AÑO 2027
Mallorca	120,00	111,83	91,78
Menorca	-1,73	-0,36	-2,24
Eivissa	6,39	13,19	11,02
Formentera	0,72	0,67	0,60
TOTAL ILLES BALEARS	125,37	125,33	101,16
INCREMENTO ANUAL DEL 2%			
BALANCE RECURSOS DEMANDAS	DEFICIT / SUPERHABIT ACTUAL (2012)	DEFICIT / SUPERHABIT AÑO 2021	DEFICIT / SUPERHABIT AÑO 2027
Mallorca	120	91,93	55,50
Menorca	-1,73	-2,96	-6,12
Eivissa	6,39	10,17	6,39
Formentera	0,72	0,56	0,39
TOTAL ILLES	125,37	99,71	56,17

Tabla 195. BALANCE RECURSOS-DEMANDAS ACTUALES (2012) Y FUTURAS (2021-2027)

Los recursos de aguas desaladas están condicionados a la efectiva puesta en servicio de las plantas actualmente en construcción y a que su producción real esté próxima a su capacidad nominal, como mejor fórmula para rentabilizar su explotación. Los recursos de aguas regeneradas son los que presentan una mayor dificultad para que su disponibilidad sea efectiva, ya que ésta está condicionada a la rentabilidad de los proyectos. Se ha supuesto una progresiva puesta en marcha de actuaciones hasta 2027 que sin duda en algún caso no podrán realizarse por no resultar positiva la relación coste-eficacia. Los volúmenes de aguas regeneradas en proyectos de regadío que impliquen sustitución de aguas subterráneas, se han tenido en cuenta en la asignación de recursos subterráneos, que deberá hacerse efectiva cuando dichos proyectos estén operativos.

5. ZONAS PROTEGIDAS

El presente apartado comprende un resumen del registro de zonas protegidas que incluye mapas indicativos de la ubicación de cada zona, información ambiental y estado de conservación, en su caso, y una descripción de la legislación comunitaria, nacional o local con arreglo a la cual haya sido designada.

En la siguiente tabla se resume el número de las distintas zonas protegidas por el plan.

Tipo de Zona protegida	Nº
Zonas de captación de agua para abastecimiento	77
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativa	20
Masas de agua de uso recreativo (incluidas aguas de baño)	189
Zonas vulnerables	13
Zonas sensibles	121
Zonas de protección de hábitats o especies	94
Perímetros de protección de aguas minerales y termales	4
Reservas naturales fluviales	-
Zonas de protección especial	3
Zonas húmedas	68
Otras zonas protegidas	240

Tabla 196. Número de zonas protegidas por el plan

Las Tablas relativas a los contenidos de este apartado se presentan en el Anexo 8 de esta Memoria.

5.1. ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO HUMANO

Se consideran zonas protegidas en cuanto a las extracciones de agua para consumo humano a todas aquellas masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³/día o abastezcan a más de 50 personas actualmente o en el futuro.

En la delimitación de estas zonas protegidas se tienen en cuenta los siguientes criterios:

- En el caso de captaciones en ríos la zona protegida está constituida por la captación o agrupación de captaciones y por la masa de agua situada inmediatamente aguas arriba, pudiendo extenderse a otras masas de agua en caso de que se considere necesario para una adecuada protección.
- En el caso de captaciones en lagos o embalses la zona protegida está constituida por el propio lago o embalse.
- En el caso de captación directa de aguas costeras la zona protegida está constituida por la captación y su entorno próximo, teniendo en cuenta las corrientes litorales de la zona costera en que se encuentre. En el caso de captación mediante pozo la zona protegida está constituida por la captación y una zona de salvaguarda hasta la línea de costa.
- En el caso de captaciones de aguas subterráneas la zona protegida está constituida por el perímetro de protección, cuando haya sido definido, o por la captación y su zona de salvaguarda. Si existen varias captaciones próximas se pueden agrupar en una misma zona protegida, que puede abarcar la totalidad de la masa de agua subterránea.

El listado de captaciones, la masa a la que pertenecen, sus coordenadas, así como su vinculación con el Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC), se recoge en la Tabla 1 del Anexo 4, que incluye fuentes y manantiales de abastecimiento además de pozos de abastecimiento.

A continuación se resumen el número y tipo de captaciones de la demarcación.

	Tipo de captaciones	Nº captaciones agua abastecimiento
Aguas superficiales	Azudes	-
	Embalses	2
	Manantiales	28
	Total sup.	30
Aguas subterráneas	Pozos	1132
Total		1162

Tabla 197. Número y tipo de captaciones de agua para abastecimiento humano de la demarcación.

De las 87 masas de agua subterránea existentes, 77 proporcionan más 10 m³/día y, por tanto, son zonas protegidas para abastecimiento humano según la legislación vigente. Estas masas están repartidas de la siguiente manera:

- Mallorca: 53 de las 64 existentes.
- Menorca: las 6 masas de agua subterránea proporcionan más de 10 m³/día de agua para consumo humano.
- Eivissa: las 16 masas de agua de la isla.
- Embalses de Gorg Blau y Cúber (Isla de Mallorca)

Las zonas de abastecimiento protegidas por el plan se recogen en el mapa siguiente y en la Tabla 1 del Anexo 8. Para cada zona protegida se indican las masas de agua que forman parte de ella, total o parcialmente, y las captaciones incluidas.

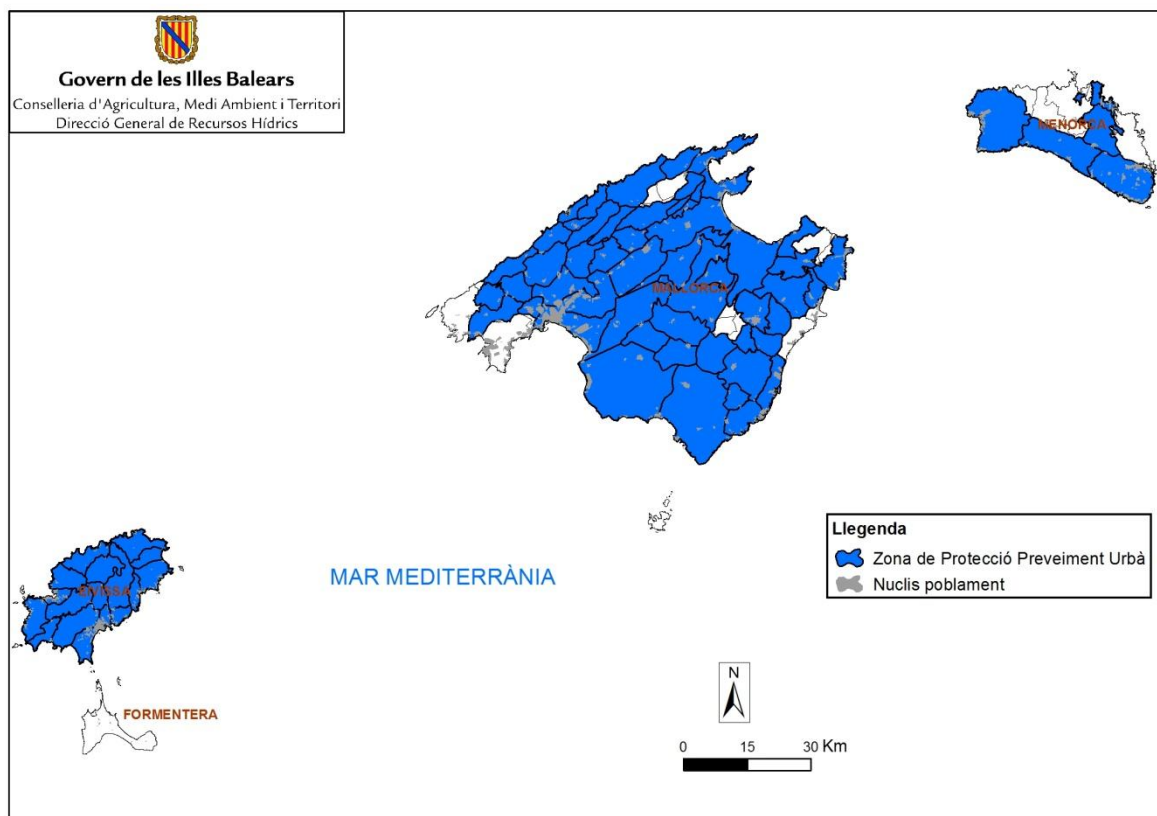


Figura 40.- Zonas protegidas para el abastecimiento humano

5.2. ZONAS DE FUTURA CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO HUMANO

Son zonas protegidas aquellas zonas que se vayan a destinar en un futuro a la captación de aguas para consumo humano y que hayan sido identificadas como tales. Actualmente no se prevén nuevas zonas de captación de agua para abastecimiento humano.

5.3. ZONAS DE PROTECCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS ECONÓMICAMENTE SIGNIFICATIVAS

Se incluyen en este apartado únicamente las zonas definidas en la Orden de la consejera de Agricultura y Pesca de 2 de julio de 2009 por la que se establecen las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en las Islas Baleares. En las Islas Baleares son las relacionadas a continuación, siendo la costa este de Menorca de categoría A y el Puerto de Mahón de categoría B. Una mejor descripción de sus límites y de sus especies de regencia se incluye en la mencionada orden ministerial (BOIB nº 103 de 18 de julio de 2009).

En Menorca: *BAL 1/01 Puerto de Maó*

BAL 1/02 Costa este de Menorca

En la Tabla 2 del Anexo 8 figuran las especies económicamente significativas de cada zona.

Los Reglamentos de Higiene 853/2004 y 854/2004 obligan a la realización de un control sanitario en las zonas de producción. Por este motivo, y con la frecuencia que se establece en el "sistema de supervisión y control de las zonas de producción de las Islas Baleares" se realizan los siguientes análisis.

En los moluscos:

- Microbiología.
- Biotoxinas.
- Metales pesados.
- Organohalogenados y PHA's.
- Radionucléidos.
- Dioxinas.

En el agua:

- Fitoplancton productor de toxinas.

En el caso de que se superen los valores legales del contenido microbiológico en *E.coli*, se procede a modificar la calificación microbiológica de la zona, pasando de zona de tipo A a B. Esto implica la obligación de depurar los moluscos antes de la venta.

En el caso de superar los límites legales de cualquiera de los otros parámetros o que *E. coli* supere las 4.600ufc/100 gr, se cierra la zona a la producción, se prohíbe la venta y se vigila que no se extraiga marisco de la zona de producción.

La Tabla 3 del Anexo 8 muestra el registro histórico de las aperturas, cierres y cambios de clasificación microbiológica de las zonas de producción.

Asimismo, se incluyen las zonas declaradas para dar cumplimiento a la Directiva 78/659/CEE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptes para la vida de los peces.



Figura 41.- Situación de las zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas en Baleares

5.4. MASAS DE AGUA DE USO RECREATIVO

La Red de control de calidad de las aguas de baño, da cumplimiento a los requisitos exigidos por la Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero de 2006, relativa a la calidad de las aguas de baño (legislación transpuesta al derecho interno español mediante el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño).

Los datos para este apartado han sido proporcionados por las autoridades autonómicas responsables del control de la calidad de las aguas de baño en su territorio, exclusivamente a través del sistema de información NAYADE [<http://nayade.msssi.es>] y corresponden al año 2013. El informe técnico completo de la Calidad de las aguas de baño en España se puede encontrar en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/saludAmbLaboral/calidadAguas/aguasBanno/docs/CABE_2013.pdf

La Calificación sanitaria del agua de baño se efectúa en base a la legislación citada y se identifican las siguientes calidades sanitarias del agua para baño:

- Aguas de **Calidad Excelente**
- Aguas de **Calidad Buena**
- Aguas de **Calidad Suficiente.**
- Aguas de **Calidad Insuficiente.**

En la tabla siguiente se resumen los resultados del control efectuado en el año 2013.

Calidad	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera
Calidad Excelente	72	25	27	7
Calidad Buena	3	3	2	
Calidad Suficiente		1		
Calidad Insuficiente.	2	1		

Tabla 198. Estado de las aguas de baño 2013

La calidad de las aguas de baño en 2013 para el conjunto de playas, por isla, se muestra en las Tablas 4 a 7 del Anexo 8.

La localización de las playas, puede consultarse el enlace: <http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>

5.5. ZONAS VULNERABLES

Se definen como zonas vulnerables a contaminación por nitratos aquellas superficies de un territorio cuya escorrentía fluye hacia aguas una concentración de nitratos de 50 mg/l de NO_3^- o las susceptibles de serlo.

En el año 2000 se declaró como zona vulnerable la subunidad norte de la unidad hidrogeológica del Pla d'Inca – sa Pobla (Mediante la Orden de la Consellera de Medi Ambient de 24 de febrero de 2000, BOCAIB núm. 31, de 11 de marzo de 2000).

Con posterioridad se declaran como zonas vulnerables a la contaminación por nitratos 10 masas de agua en la Isla de Mallorca y 3 en la de Menorca (Decreto 116/2010, de 19 de noviembre, de determinación y delimitación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias y su programa de seguimiento y control). Las masas vulnerables a la contaminación por nitratos se muestran en la tabla siguiente:

Código asociada	MASb	Código Zona Vulnerable	Nombre Zona Vulnerable	Latitud	Longitud	Área (km ²)
1805M3		ZVCN1805M3	L'ARBOÇAR	39.98910	03.88168	9,145
1811M1		ZVCN1811M1	SA POBLA	39.79652	03.00485	133,813
1811M2		ZVCN1811M2	LLUBI	39.93577	04.05001	89,444
1811M3		ZVCN1811M3	INCA	39.68079	02.88462	97,723
1811M4		ZVCN1811M4	NAVARRA	39.83138	03.04015	7,365
1811M5		ZVCN1811M5	CRESTATX	39.67802	02.98923	5,531
1814M2		ZVCN1814M2	SANT JORDI	39.86936	04.21640	15,277
1814M3		ZVCN1814M3	PONT D'INCA	39.80696	02.99098	104,889
1818M1		ZVCN1818M1	SON TALENT	39.37772	03.04023	55,759
1821M2		ZVCN1821M2	PLA DE CAMPOS	39.60619	02.71634	253,444
1901M1		ZVCN1901M1	MAO	39.77692	03.02875	117,9
1901M2		ZVCN1901M2	ES MIGJORN GRAN	39.54977	02.73772	110,873
1901M3		ZVCN1901M3	CIUTADELLA	39.59042	03.20114	157,707

MASb: masa de agua subterránea

Tabla 199. Zonas vulnerables a contaminación por nitratos

el programa de actuación aplicable a las zonas declaradas vulnerables regula las pautas en cuanto a los tipos, época de aportación para cada cultivo, cantidades máximas, dosis y otras actuaciones relacionadas (Resolución del Consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio de 5 de noviembre de 2013)

A continuació se inclueix un mapa de delimitació de les masses zones vulnerables a la contaminació per nitrats.

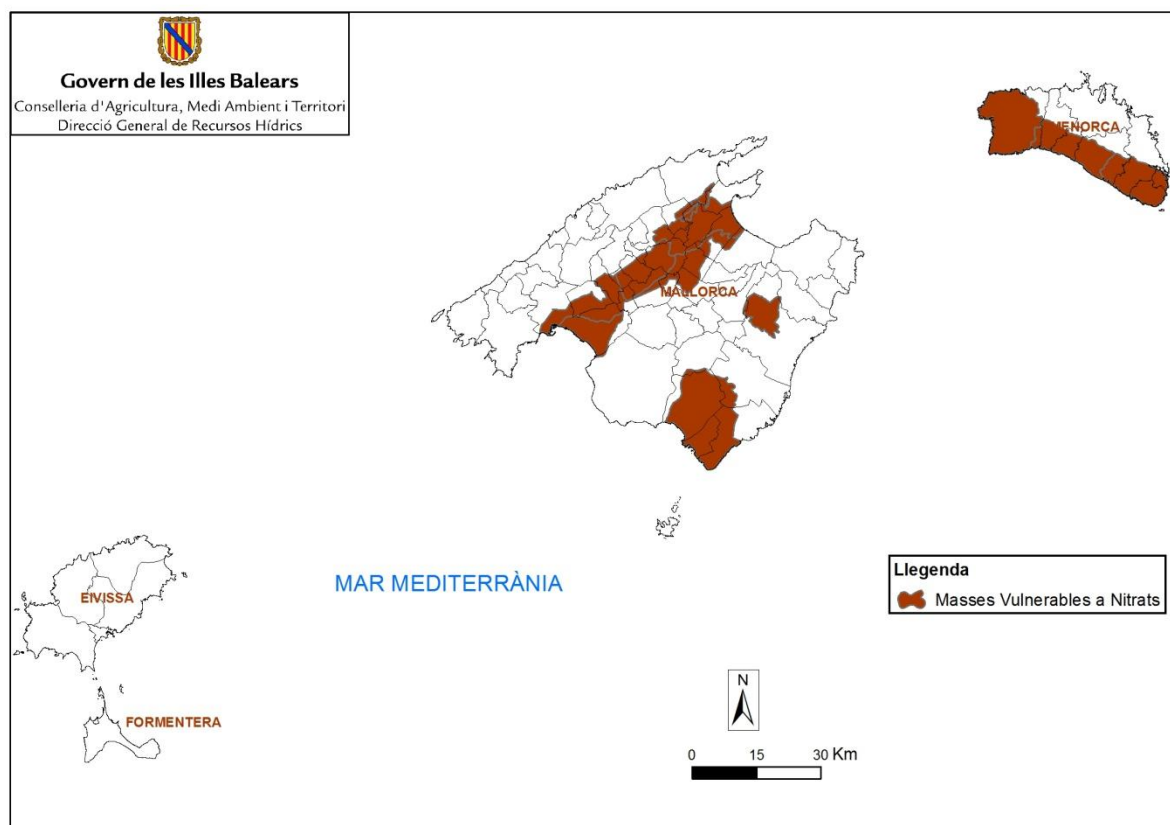


Figura 42.- Zonas vulnerables a contaminación por nitratos

5.6. ZONAS SENSIBLES

El Decreto 49/2003, de 9 de mayo, por el que se declaran zonas sensibles en las Illes Balears, tiene por objeto, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre y el Real Decreto 509/196, de 15 de marzo, la declaración de zonas sensibles, normales y menos sensibles en las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares por evacuación de vertidos líquidos procedentes de plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas, atendiendo a criterios de eutrofización actual o potencial, capacidad de absorción del medio y usos posteriores de las aguas, permitiendo una clasificación gradual de las zonas, pasando de sensibles a normales y menos sensibles, lo que implica, en este orden, de un mayor a menor grado de depuración exigible.

De acuerdo con la legislación anterior se consideran on zonas sensibles las siguientes:

- Lagos, lagunas, embalses, estuarios y aguas marítimas que sean eutróficos o que podrían llegar a ser eutróficos en un futuro próximo si no se adoptan medidas de protección.
- Aguas continentales superficiales destinadas a la obtención de agua potable con una concentración de nitratos superior a la establecida por el Real Decreto 927/1988. de 29 de julio. por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.
- Masas de agua en las que sea necesario un tratamiento adicional al secundario establecido en el artículo 5 del Real Decreto-Ley 11/1995 y en el Real Decreto 509/1996.

En el mapa siguiente se grafían las zonas sensibles, sus subcuencas y los principales núcleos de población.

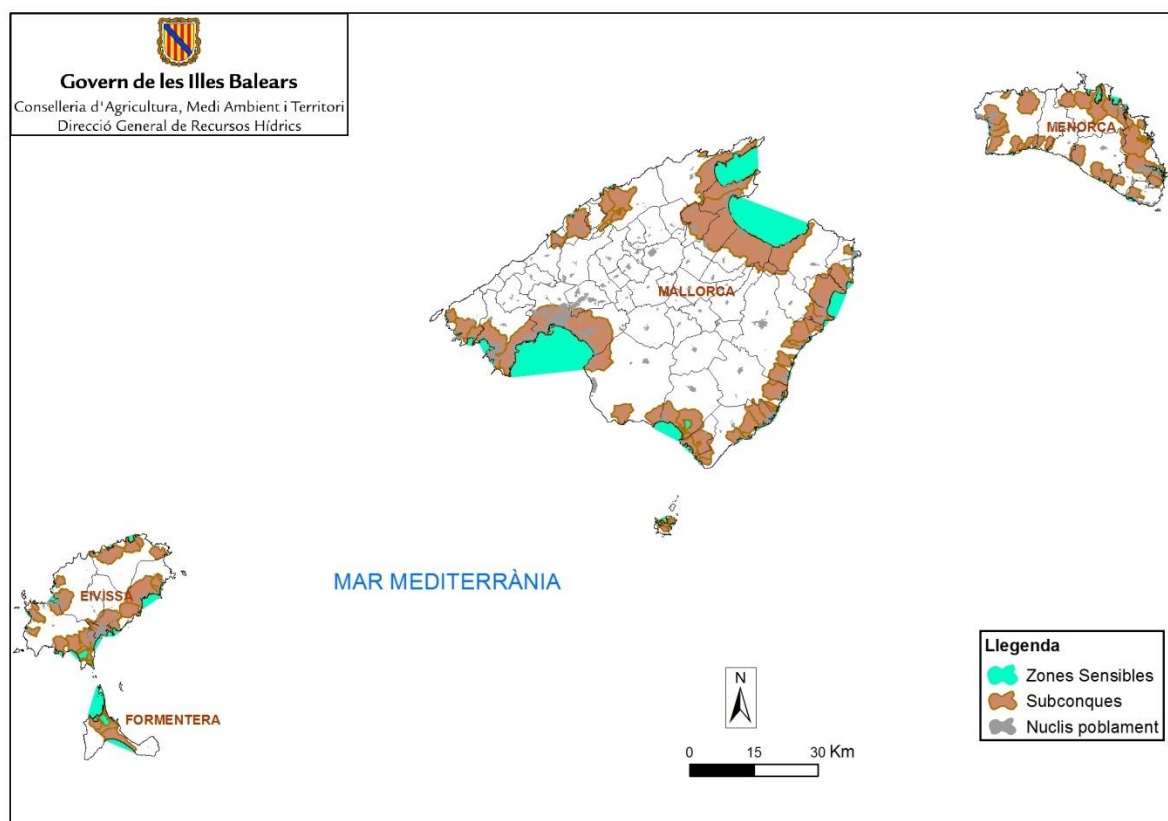


Figura 43.- Zonas sensibles, subcuencas y núcleos de población

En las tablas 8 a 10 del Anexo 8 se recoge el listado de zonas sensibles por islas, con indicación del tipo, la superficie y la localización.

En la tabla 200 se resumen, el número de zonas sensibles en cada una de las islas sin incluir las zonas húmedas previstas en el artículo 3.3 del Decreto 49/2003.

Isla	Zonas sensibles por eutrofización	Masas que requieren un tratamiento adicional al secundario	Masas de agua para obtención de agua potable
Mallorca (incluye Cabrera)	29	41	2
Menorca	19	20	
Eivissa	7	20	
Formentera	2	3	

Tabla 200. Cuadro resumen del número de zonas sensibles y tipos, por isla.

5.7. ZONAS LICs Y ZEPAS

A modo de resumen, para cada una de las islas, el número de zonas LICs (Lugares de Interés Comunitario) y ZEPAs (Zonas de Especial protección para las aves) relacionadas con el medio hídrico es el siguiente:

Isla	Número de LICs	Número de ZEPAs
Mallorca	59	9
Menorca	20	10
Eivissa y Formentera	15	5
Total	94	24

Tabla 201. Cuadro resumen del número de LICs y ZEPAs, por isla.

La relación de zonas LIC y ZEPA por isla se encuentra en las Tablas 11 a 14 del Anexo 8 de esta Memoria.

5.8. OTRAS ZONAS PROTEGIDAS POR EL PLAN

5.8.1. PROTECCIÓN DE RECURSOS MARINOS: RESERVAS MARINAS

Desde el año 1999, la Conselleria de Agricultura y Pesca del Gobierno de las Islas Baleares, en cumplimiento del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica del Mediterráneo (BOE nº 302 de 18 de diciembre de 1999), promueve y decreta la creación de varias

Reservas Marinas, que se mencionan a continuación, y representan una extensión en conjunto de unas 60.000 ha protegidas mediante esta figura.

Se resumen a continuación las reservas marinas por isla con indicación del año de declaración.

Mallorca

Reserva Marina de la Badía de Palma [1999]

Reserva Marina del Migjorn de Mallorca [2002]

Reserva Marina de la Isla del Toro [2004]

Reserva Marina de las Isla de Malgrats [2004]

LLevant de Mallorca [2007]

Menorca

Reserva Marina del Nord de Menorca [1999]

Eivissa y Formentera

Reserva Marina dels Freus de Eivissa y Formentera [1999]

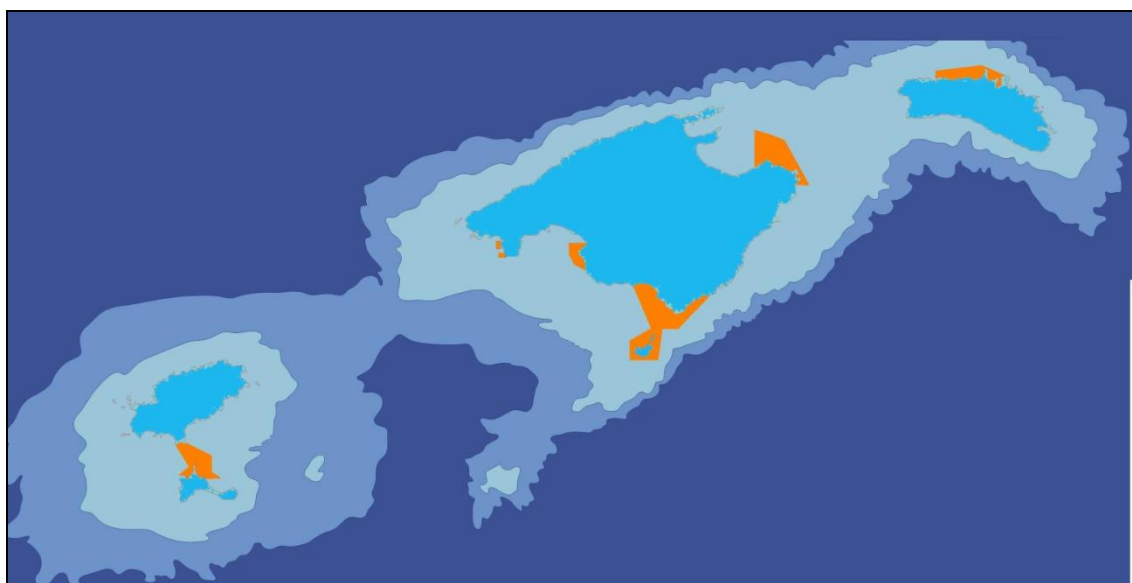


Figura 44.- Reservas Marinas en la CAIB

5.8.2. PARQUES Y RESERVAS NATURALES

En este apartado se relacionan aquellas zonas de las Islas Baleares que están protegidas mediante la declaración de parque, ya sea natural o nacional, y que adscriben a su zona de delimitación, sus

aguas costeras circundantes. La superficie terrestre protegida es de 12.295 ha y la marina alcanza las 24.428 ha.

Mallorca

Parque Natural de S'Albufera de Mallorca

Parque Natural de Mondragó

Parque Natural de Sa Dragonera

Parque Natural de la península de LLevant

Reserva Natural Especial de S'Albufereta

Menorca

Parque Natural de s'Albufera des Grau

Eivissa y Formentera

Parque Natural de Ses Salines de Eivissa y Formentera

Reservas Naturales de Es Vedrà, Es Vedranell e islotes de Ponent.

5.8.3. PARQUES NACIONALES

El Parque Nacional marítimo y terrestre del Archipiélago de la Cabrera es el único Parque Nacional de las Islas Baleares. Fue declarado como tal el 29 de abril de 1991. Se sitúa al sur de Mallorca, y comprende el Archipiélago de la Cabrera y su entorno marino. Tiene una extensión de 10.021 ha (8.073 marinas y 1.318 terrestres).

5.8.4. PERÍMETRO DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES

Tienen figuras legalmente establecidas de protección las aguas minerales declaradas oficialmente que se relacionan a continuación.

En Mallorca: *Binifaldó*

La Taconera

En Eivissa: *Beniarratx*

5.9. ZONAS PROTEGIDAS LOCALES

Por su importancia para las Islas Baleares se asume el **Documento Técnico de Caracterización, Clasificación, Delimitación e Inventario de Zonas Húmedas de las Islas Baleares**, a tener en cuenta para la planificación hidrológica a escala local, con el fin de salvaguardar toda la riqueza natural de un territorio frágil, sometido a presiones antrópicas de consideración.

Los humedales no están tipificados como masas de agua en la Directiva Marco del Agua, sin embargo han de considerarse dentro de los requerimientos de dicha directiva porque pueden depender de una masa de agua subterránea, ser o formar parte de una masa de agua superficial o muy modificada, o ser o formar parte de una zona protegida.

Independientemente de los criterios de tipificación de la Directiva Marco de Aguas y a efectos de gestión, las zonas húmedas se han clasificado en tres tipos: los **Humedales** propiamente dichos que incluyen los hasta aquí considerados y que son los más importantes, pero también se han incluido en el inventario las **Balsas temporales** y las **Masas de agua kársticas**.

En el caso de las zonas húmedas artificiales, en general aguas estancadas en cubetas producidas en antiguas canteras, balsas de depuradoras que forman parte del proceso activo de depuración y balsas de riego, deberá estudiarse la posible conexión de las primeras con los acuíferos subyacentes y la viabilidad de naturalización de las restantes, sin perjudicar y/o dificultar el objeto para la que fueron oportunamente diseñadas, teniendo todas ellas un origen claramente antrópico.

5.9.1. HUMEDALES

En las Tablas 14 a 16 del Anexo 5, se recogen todos los humedales identificados en las islas. En ella se incluyen las coordenadas del centroide de cada humedal, su superficie actual y los rellenos posteriores a 1985, los cuales, de acuerdo a la Ley de Aguas, requieren un tratamiento legal distinto.

La tipología de rellenos se realiza en base a la primera inspección aérea disponible, que data del año 1956 (el "vuelo americano"), período en el que todavía podía incluso subvencionarse la desecación de los humedales. Las superficies rellenas con posterioridad al año 1985, se han valorado a partir del vuelo fotogramétrico del Servicio Cartográfico del Ejército, del mismo año.

En cualquier caso, las zonas rellenas ya urbanizadas y construidas identificadas en el año 2006, en que se realizó el Documento Técnico de Caracterización, Clasificación, Delimitación e Inventario de Zonas Húmedas de las Islas Baleares, no se han considerado siquiera como humedal potencial, dada la clara inviabilidad de su recuperación.

5.9.2. BALSAS TEMPORALES

El total de balsas temporales propuestas para el conjunto de las Islas Baleares es de 166, distribuidas de la siguiente forma para cada una de las islas:

-	Mallorca	109
-	Menorca	36
-	Eivissa	8
-	Formentera	13

En las Tablas 17 a 20 del Anexo 8 presentamos para cada isla un listado de balsas propuestas con su nombre, código de referencia al catálogo, coordenadas UTM y término municipal. En la Documentación Básica se incluye una ficha para cada una de las balsas catalogadas.



Figura 45.- BALSAS TEMPORALES DE MALLORCA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO

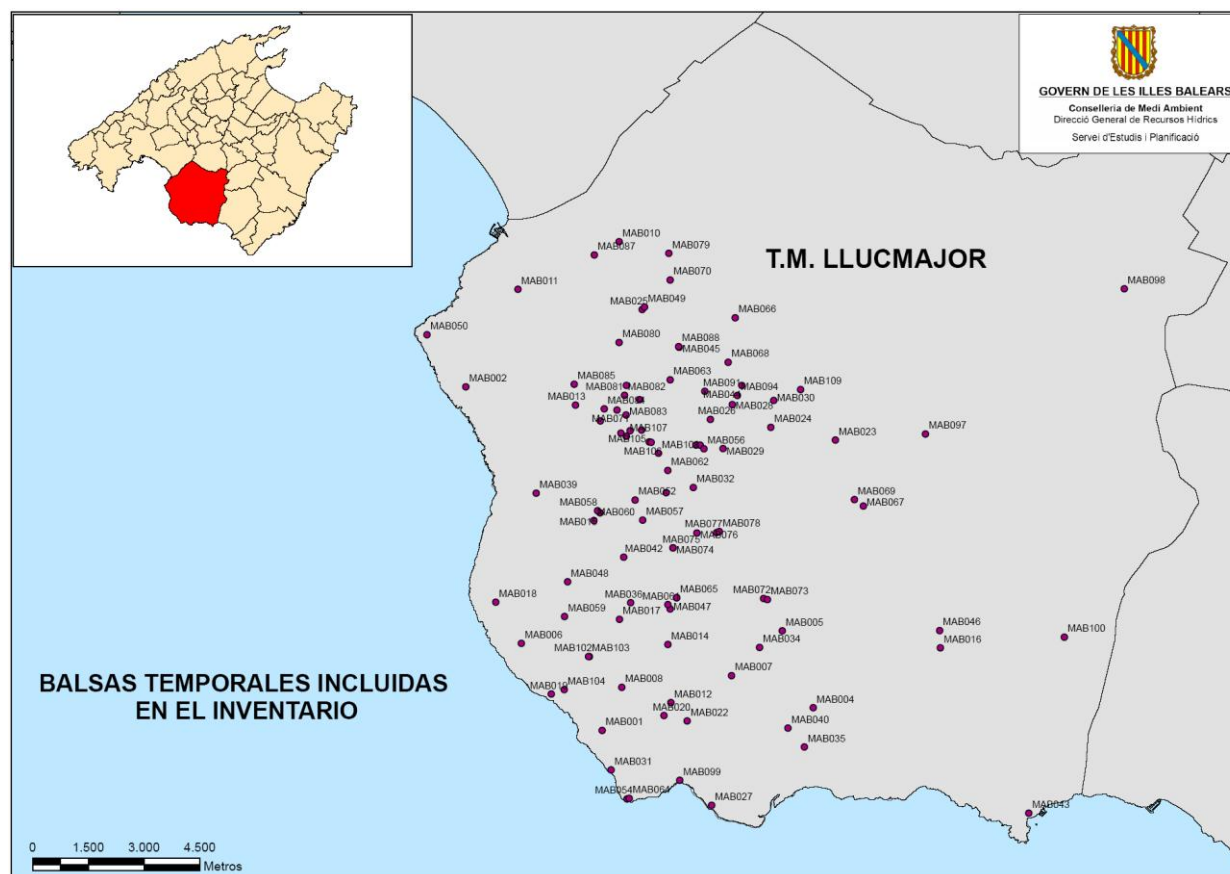


Figura 46.- BALSAS TEMPORALES DE LA PLATAFORMA DE LLUCMAJOR (MALLORCA)



Figura 47.- BALSAS TEMPORALES DE MENORCA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO



Figura 48.- BALSAS TEMPORALES DE LAS PITIUSAS (EIVISSA Y FORMENTERA) INCLUIDAS EN EL INVENTARIO

5.9.3. MASAS DE AGUA KÁRSTICA

En el catálogo de zonas húmedas, solo se incluyen las masas de agua kárstica que contienen las cavidades de tipo C (Cuevas de la zona de mezcla litoral) y D (Cuevas de drenaje activo).

5.9.4. CUEVAS DE LA ZONA DE MEZCLA LITORAL (TIPO C) CON AMBIENTE ANQUIALINOS.

En total, se conocen 84 cuevas con ambientes anquilianos en nuestro territorio, de las cuales 58 se consideran de suficiente importancia para incluirlas en el inventario. En las Tablas 21 a 23 del Anexo 8 se presenta más información acerca de cada una de ellas (nombre, localidad, isla y coordenadas UTM).

5.9.5. CUEVAS DE DRENAJE ACTIVO CON HÁBITATS DULCEACUÍCOLAS NO LITORALES (TIPO D).

Se conocen 19 cavidades importantes con hábitats dulceacuícolas no litorales, de las cuales 16 se han incluido en el inventario al estar relacionadas con masas de agua. En las Tablas 24 y 25 del Anexo 8 se presenta más información acerca de cada una de ellas (nombre, localidad, isla, coordenadas UTM)





Figura 50.- MASAS DE AGUA CÁRSTICAS DE MENORCA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO



Figura 51.- MASAS DE AGUA CÁRSTICAS DE EIVISSA Y FORMENTERA INCLUIDAS EN EL INVENTARIO

6. PROGRAMAS DE CONTROL DE MASAS DE AGUA

6.1. INTRODUCCIÓN

La DMA, en su artículo 8, establece que los estados miembros deben implantar programas de seguimiento del estado de las masas de aguas (superficiales y subterráneas), tanto en calidad como en cantidad. En algunos casos, estas nuevas redes necesitan una adaptación de las redes existentes, para poder llevar a cabo el seguimiento necesario establecido en la DMA. Para ello, debe crearse un programa de vigilancia y control que permita obtener una visión general del estado de las masas de aguas.

Para el diseño de los planes de seguimiento se ha tenido en cuenta los objetivos establecidos por la directiva y servirán para conocer la efectividad de las medidas del plan hidrológico de cuenca.

En aguas superficiales se controla el estado ecológico y el estado químico además del volumen y nivel de flujo en la medida en que afecten al estado ecológico. Para las aguas subterráneas se realiza el seguimiento del estado químico y cuantitativo. En las aguas protegidas los programas de seguimiento se completarán con las especificaciones contenidas en la norma comunitaria que les aplica.

Aguas superficiales
■ Prevenir el deterioro del estado. ■ Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua con el fin de lograr el buen estado en un plazo de 15 años. ■ Proteger y mejorar las masas de aguas artificiales y muy modificadas para alcanzar su potencial ecológico y un buen estado químico. ■ Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y suprimir vertidos y emisiones de sustancias peligrosas prioritarias.
Aguas subterráneas
■ Evitar o limitar entrada de contaminantes y evitar el deterioro de su estado. ■ Proteger, mejorar u regenerar las masas de agua subterránea para alcanzar su buen estado. ■ Aplicar las medidas necesarias para invertir tendencias significativas y sostenidas de aumento de concentración de cualquier contaminante debidas a la actividad humana.
Aguas protegidas
■ Lograr el cumplimiento de todas las normas y objetivos.

Figura 52.- OBJETIVOS DE LAS REDES DE SEGUIMIENTO

En el Anexo 9 referente a estaciones de control y seguimiento se listan las estaciones de control de las diferentes categorías de aguas superficiales, así como las estaciones de control de las masas de agua subterránea indicando la pertenencia a los programas de control.

6.2. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

El presente apartado se ha estructurado por programa de control teniendo en cuenta:

- Las directrices que se tuvieron en consideración para el diseño de los programas de control que fueron notificados a la Comisión Europea a través de la plataforma de información del agua, Water Information System for Europe (WISE).
- Los programas de control actuales existentes en la Demarcación con los que se ha evaluado el estado de las masas de agua y las zonas protegidas.
- ♦ Dado que el diseño de los programas de control es un proceso dinámico, en base a los resultados de evaluación del estado, se ha propuesto en los casos que se ha requerido, una adaptación de los programas de control actuales para futuras campañas de control siguiendo los siguientes criterios generales:
 - a) incluir en el programa de control operativo aquellas masas que en el escenario actual han sido calificadas en mal estado,
 - b) extender en algunos casos los programas de control a masas sin evaluar y
 - c) simplificar en algunos casos el número de estaciones por masa con objeto de poseer una representatividad suficiente, manteniendo las series temporales en la medida de lo posible y priorizando esfuerzos.

La tarea inicial a la hora de diseñar tanto los programas de control operativos, como los de vigilancia, ha consistido en la ubicación de las estaciones de control existentes en alguna de las categorías de masas de agua, en las que se han tenido en cuenta criterios comunes como:

- Los criterios establecidos por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (antes Ministerio del Medio Ambiente, Medio Rural y Marino) para el diseño de los programas de Control de la Calidad de Aguas.
- El estado de las masas de agua en que se ubican los puntos, según los estudios de evaluación de impacto realizados.
- Tipo de control realizado anteriormente en el punto considerado (aguas destinadas a la producción de agua potable, control de impacto de vertidos, etc.)

En el caso de las masas de agua superficial se miden los indicadores biológicos, físicoquímicos, hidromorfológicos y químicos (medida del cumplimiento de normas de calidad).

6.2.1. RED DE CONTROL DE VIGILANCIA

6.2.1.1. Objetivos

Los objetivos del control de vigilancia son:

- Completar y validar la evaluación de riesgo
- Establecer una base cuantitativa para diseñar futuros programas de seguimiento.
- Identificar y evaluar cambios a largo plazo en las condiciones naturales (buen estado)
- Identificar y evaluar cambios a largo plazo inducidos por actividad humana

Los resultados de este control se utilizarán, junto con la evaluación de impacto, para determinar las necesidades de los programas de seguimiento que derive del Plan Hidrológico.

6.2.1.2. Control de vigilancia en masas de categoría río

En las estaciones en torrentes que forman parte de la red de vigilancia se prevé la medición de los siguientes parámetros:

Elemento de calidad	Indicador	Frecuencia prevista en DMA **
Fitoplancton	Chla,FITOHMIB	6 meses
Macrófitos	-	3 años
Invertebrados bentónicos	INVHMIB	3 años
Parámetros grales	Físico químico	3 meses
Sustancias prioritarias***	Anexo X DMA	1 mes
Nitratos y fosfatos	Nutrientes	3 meses
Parámetros hidromorfológicos	Caudal, CARAVAGGIO (HQA, HMS) y LRD	6 años

* Salvo en caso que se justifiquen intervalos mayores en función de conocimientos y apreciaciones de especialistas. En caso de indicadores biológicos y hidromorfológicos, se efectuará como mínimo un control durante el período de controles de vigilancia (cada 6 años).En cuanto a físicoquímicos no se establecen criterios. Pto 1.3.4. del Anexo V de la DMA.

** Algunas sustancias prioritarias pueden tener periodicidad más amplia, de acuerdo a la decisión 2013/39 de NCAs

Tabla 202. RED DE CONTROL DE VIGILANCIA MASAS CATEGORÍA RÍO. PARAMETROS Y FRECUENCIAS

Fitoplancton

Se toman dos tipos de muestras de perifiton:

- para el análisis cuantitativo de la biomasa y clorofila perifítica se raspan áreas conocidas de superficies de piedras sumergidas. Una mitad del raspado se utiliza para la estima de la concentración de pigmentos fotosintéticos (clorofila -chl α -) y la otra para la cantidad de materia orgánica libre de cenizas (PSLC).
- para el estudio de la composición taxonómica de diatomeas bentónicas se raspa la superficie de sustratos naturales de al menos 5 piedras de 10-20 cm. La suspensión de algas bentónicas se introduce en un bote de plástico con agua del torrente y se fija con formaldehído (4%).

La determinación de Chla se hace mediante extracción en frío y espectofotometría. PSCL se mide por combustión (mufla 2,5 h a 500°C).

En el laboratorio se elimina la materia orgánica y los carbonatos y se realizan recuentos mediante microscopio (mínimo se identifican 400 valvas).

El multimétrico de diatomeas bentónicas se calcula a partir de la Chla y los porcentajes de taxones sensibles y tolerantes.

TIPO	MÉTRICO	RESPUESTA A LA PRESIÓN	TRANSFORMACIÓN	INVERSIÓN	NORMALIZACIÓN
1, 2 y 5	Chl_a	Clorofila a	aumenta	si	Mediana
	PABSS_TT	Porcentaje de taxones sensibles	disminuye	no	
	PABST_TT	Porcentaje de taxones tolerantes	aumenta	si	

Tabla 203. TABLA RESUMEN DE LOS MÉTRICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL DIATMIB

Macrófitos

En cada campaña de muestreo se realiza un inventario de la vegetación marginal (tanto especies arbóreas como arbustivas) así como de las macroalgas y macrófitas más abundantes encontradas en cada tramo de 500m seleccionado identificando de *visu* de los taxones de macrófitas más representativos. También se estima la cobertura aproximada de cada taxón en cada uno de los tramos.

Invertebrados bentónicos

Cada muestra se compone de 20 Kicks estándar (0.25x0.25m, 250um de luz de malla) distribuidos proporcionalmente por los hábitats más representativos. Las muestras se fijan in situ con etanol.

La identificación se ha realiza hasta el taxón más pequeño posible.

El multimétrico de invertebrados para torrentes se calcula en función del tipo a partir de los siguientes métricos:

TIPO	MÉTRICO	RESPUESTA A LA PRESIÓN	TRANSFORMACIÓN	INVERSIÓN	NORMALIZACIÓN
1	BCGEN_sincrúst Indice Bray-Curtis	disminuye	tanto por uno	no	Mediana
	PTOLGEN_90 Porcentaje de taxones tolerantes	aumenta	tanto por uno	si	
	RSENGEN_90 Riqueza de taxones sensibles	disminuye	no	no	
2	EPHEMAB Abundancia de Ephemeroptera	disminuye	log(x+1)	no	Mediana
	MARGALEF Diversidad de Margalef	disminuye	no	no	
	RSENGEN_90 Riqueza de taxones sensibles	disminuye	no	no	
5	BCGEN_sincrúst Indice Bray-Curtis	disminuye	tanto por uno	no	Mediana
	PTOLGEN_90 Porcentaje de taxones tolerantes	aumenta	tanto por uno	si	
	RSENGEN_90 Riqueza de taxones sensibles	disminuye	no	no	
	EPTabcl EPT % abundancia de clases	disminuye	tanto por uno	no	

Tabla 204. TABLA RESUMEN DE LOS MÉTRICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL INVMIB

Parámetros generales

En el muestreo se incluyen medidas in situ. Para las medidas en laboratorio se toman muestras en los mismos puntos donde previamente se habían introducido los electrodos, en recipientes de polipropileno, almacenadas en oscuridad y refrigeradas a 4°C hasta su posterior análisis en laboratorio.

- **Medidas in situ:** temperatura, pH, conductividad, salinidad y oxígeno disuelto.
- **Medidas en laboratorio:** alcalinidad, carbonatos, bicarbonatos, fosfatos, nitritos, nitratos, amonio, nitrógeno disuelto (DIN), silicatos, cloruros, azufre, magnesio, hierro, calcio, sodio, potasio sulfatos DBO5...
-

Sustancias prioritarias

Se han medido las concentraciones de sustancias prioritarias en vertidos de depuradoras, algunos de los cuales se realizan a torrentes. No se ha medido en sedimentos o aguas de los torrentes. Se dispone de los datos de una sola campaña llevada a cabo por SCT-UIB

Nitratos y fosfatos

Se miden con los parámetros físico-químicos generales.

Parámetros hidromorfológicos

El caudal se estima con correntímetro en un transecto de 1 m con perfil de profundidades.

También se estima el CARAVAGGIO (Core Assessment of River hAbitat VAlue and hydromorpholoGical cOndition), basado el análisis de parámetros asociados a la estructura física del curso de agua a lo largo de un tramo de 500m, registrados a intervalos de 50m. Permite la obtención de otros indicadores:

- **HQA (Habitat Quality Assessment)** basado en la diversidad de hábitats y las características naturales (tipo de flujo, substrato, usos del suelo, estructura de la vegetación y lecho del río)
- **HMS (Habitat Modification Score)** que cuantifica el nivel de alteración morfológica.
- **LRD (Lentic-Lotic River Descriptor)**

6.2.1.3. Control de vigilancia en aguas de transición.

Se prevé el siguiente seguimiento en 40 estaciones de seguimiento de 40 masas de transición.

Elemento de calidad	Indicador	Frecuencia prevista en DMA *
Fitoplancton	Chla,FITOHMIB	6 meses
Macrófitos	-	3 años
Invertebrados bentónicos	INVHMIB	3 años
Parámetros grales	Físico químico	3 meses
Sustancias prioritarias**	Anexo X DMA	1 mes
Nitratos y fosfatos	Nutrientes	3 meses

* Salvo en caso que se justifiquen intervalos mayores en función de conocimientos y apreciaciones de especialistas. En caso de indicadores biológicos y hidromorfológicos, se efectuará como mínimo un control durante el período de controles de vigilancia (cada 6 años).En cuanto a físicoquímicos no se establecen criterios. Pto 1.3.4. del Anexo V de la DMA.

** Algunas sustancias prioritarias pueden tener periodicidad más amplia, de acuerdo a la decisión 2013/39 de NCAs

Tabla 205. RED DE CONTROL DE VIGILANCIA AGUAS DE TRANSICIÓN. PARAMETROS Y FRECUENCIAS

Fitoplancton (FITOHMIB)

Para la medida de la biomasa se utilizan los parámetros Chla (espectrofotometría) y materia orgánica particulada en suspensión (mufla, 2,5 h a 500°C). Para ello se toman muestras de agua de volumen conocido y se filtran *in situ*.

Para el análisis taxonómico se toman muestras de 125 ml y se fijan en el campo. En laboratorio se filtra la muestra, se limpia de sal y se deshidrata con etanol. Se realizan recuentos con microscopio de epifluorescencia (mínimo 300 células y mínimo de 100 células del taxón más abundante).

El FITOHMIB se calcula en función del tipo de estación, teniendo en cuenta los siguientes métricos:

TIPO	Métrico	Descripción	Respuesta a la presión	Inversión	Transformación	Normalización
Oligohalino	Biomasa	Clo (µg/L)	+	si	/Max. Serie	Mediana ref.
	Composición	% Cianobacterias	+	si	no	Mediana ref.
Mesohalino	Biomasa	Clo (µg/L)	+	si	/Max. Serie	Mediana ref.
	Composición	Pres. + Diato. + Cript. (*)	+	si	no	Mediana ref.

Tabla 206. TABLA RESUMEN DE LOS MÉTRICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL FITOHMIB

Macrofitos.

En cada punto se hace un inventario de vegetación marginal y la cobertura aproximada de los taxones principales. No se ha desarrollado ningún indicador.

Invertebrados bentónicos

Cada muestra se compone de 20 Kicks estandar (0.25x0.25m, 250um de luz de malla) distribuidos proporcionalmente por los hábitats más representativos. Las muestras se fijan in situ con etanol.

La identificación se realiza hasta el taxón más pequeño posible.

El INVHMIB se calcula en función del tipo de estación, teniendo en cuenta los siguientes métricos:

Tipo	Métrico	Descripción	Respuesta a la presión	Inversión	Transformación	Normalización
Oligohalino	%SENGEN	Abundancia relativa de géneros sensibles	+	no	no	Mediana ref.
	%Cy+Po	Abundancia relativa de taxotolerantes (Cypridels toroso + Polychaeta)	+	si	no	Mediana ref.
	RGEN	Diversidad (Riqueza géneros)	+	no	no	Mediana ref.
Mesohalino	RSENGEN	Riqueza de géneros sensibles	+	no	no	Mediana ref.
	BCor	Índice de Bray Curtis (Orden)	+	si	no	Mediana ref.
	%Am+Ga+Is	Abundancia relativa de Amphipoda + Gastropoda+Isopoda	+	no	no	Mediana ref.
Euhalino	RSENGEN	Riqueza de géneros sensibles	+	no	no	Mediana ref.
	%Asollno	Abundancia relativa de Artemia salina	+	si	no	Mediana ref.

Tabla 207. TABLA RESUMEN DE LOS MÉTRICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL INVHMIB

Parámetros generales.

En el muestreo se incluyen medidas in situ. Para las medidas en laboratorio se toman muestras en los mismos puntos donde previamente se habían introducido los electrodos, a una profundidad de 0.4 m aproximadamente desde la superficie, en recipientes de polipropileno y vidrio, almacenadas en oscuridad y refrigeradas a 4°C hasta su posterior análisis en laboratorio.

- **Medidas in situ:** temperatura, pH, conductividad, salinidad y oxígeno disuelto.
- **Medidas en laboratorio:** nutrientes, aniones, cationes, alcalinidad, carbonatos, bicarbonatos...

Sustancias prioritarias

Se prevé un seguimiento por ciclo de planificación.

Nitratos y fosfatos

Se miden en laboratorio, con los parámetros generales.

6.2.1.4. Control de vigilancia en aguas costeras

En las estaciones costeras que forman parte de la red de vigilancia se prevé la medición de los siguientes parámetros:

Elemento de calidad	Indicador	Frecuencia prevista DMA*
Fitoplancton	Chla	6 meses
Angiospermas y macrófitos	POMI	3 años
Invertebrados y algas bentónicos	MEDOCC, CARLIT	3 años
Parámetros generales	Físico químico, nutrientes	3 meses
Sustancias prioritarias**	Anexo X DMA	1 mes
Nitratos y fosfatos	Nutrientes	3 meses

* Salvo en caso que se justifiquen intervalos mayores en función de conocimientos y apreciaciones de especialistas. En caso de indicadores biológicos y hidromorfológicos, se efectuará como mínimo un control durante el período de controles de vigilancia (cada 6 años). En cuanto a físicoquímicos no se establecen criterios. Pto 1.3.4. del Anexo V de la DMA.

** Algunas sustancias prioritarias pueden tener periodicidad más amplia, de acuerdo a la decisión 2013/39 de NCAs

Tabla 208. RED DE CONTROL DE VIGILANCIA AGUAS COSTERAS. . PARAMETROS Y FRECUENCIAS

Fitoplancton (Chla)

Se prevé la medición de la concentración de clorofila a (fluorescencia) y nutrientes (nitratos, nitritos, fosfatos, silicatos) a diferentes profundidades.

Angiospermas y macrofitos (POMI)

Se prevé la evaluación utilizando como elemento biológico de calidad la *Posidonia oceánica*.

Indicadores estructurales:

- cobertura de la pradera,
- densidad de haces total,
- densidad de ápices de rizomas plagiotropos,
- % de ápices de rizomas plagiotropos,
- superficie foliar,
- % hojas necrosadas y
- longitud foliar necrosada por haz)

Indicadores químicos

- concentración de nitrógeno, fósforo y azufre total en hojas y rizomas,
- concentración de nitrógeno en epífitos foliares y
- abundancia isotópica de ¹⁵N, ³⁴S en hojas y rizomas

Indicadores fisiológicos

- concentración de carbohidratos no estructurales (sacarosa y almidón) en rizomas

Parte de esta información se utiliza en el cálculo del POMI (*Posidonia Oceanica Multivariate Index*), intercalibrado

En cada estación se realizan 3 transectos de 20 m con cuadrats cada 5 metros en que se miden densidad. Se toman 10 haces verticales y 9 fragmentos de rizoma que se analizan en laboratorio.

Se miden también las tasas anuales de mortalidad, reclutamiento y crecimiento neto de la población.

Invertebrados bentónicos (MEDOCC, BOPA, CARLIT, BENTHOS)

Se prevé la evaluación del estado ecológico en función de macroinvertebrados (fondos blandos) y macroalgas (fondos duros) mediante diferentes indicadores:

Caracterización fisicoquímica del sedimento:

- materia orgánica,
- profundidad,
- grano medio,
- finos,
- concentración de aluminio, hierro, níquel, zinc, cobre, plomo, vanadio, cadmio, mercurio, selenio, arsénico, cromo, carbono, nitrógeno y relación isotópica ^{13}C y ^{15}N .

Para el tratamiento de datos se prevé un análisis de componentes principales (PCA) con el programan GINKGO.

Comunidades de invertebrados de fondos blandos (MEDOCC, BOPA)

En las estaciones de fondos blandos (arenas finas) la caracterización de la comunidad se realiza mediante la toma de muestras mediante draga van Veen con superficie de 600 cm².

El análisis de materia orgánica, granulometría y metales se hace en la fracción superficial de la muestra. El resto de material se filtra con malla de 1000um (intercalibración, en campañas anteriores se ha filtrado también con malla de 500um).

Los invertebrados de las muestras se identifican hasta el nivel taxonómico más bajo posible.

La caracterización se hace mediante análisis multivariante de proximidad (programa PRIMER v6) que permite el análisis de similaridad (SIMPER, RELATE). También un análisis para determinar las relaciones comunidades-variables ambientales (BIOENV).

El MEDOCC se calcula en función de la abundancia de diferentes grupos en función de su sensibilidad frente al enriquecimiento orgánico y el EQR en función del valor en una estación de referencia.

El BOPA se calcula en función de la relación entre poliquetos oportunistas y anfípodos. Es especialmente útil para determinar el impacto de vertidos de aceites en comunidades de fondos blandos, pero en el caso balear no es capaz de detectar zonas alteradas. No se recomienda su utilización.

El índice MEDOCC es una adaptación a la costa mediterránea del índice AMBI, ambos intercalibrados¹.

Comunidades de macroalgas en sustrato rocoso (CARLIT, BENTHOS).

El CARLIT (*Cartografía Litoral*) se mide en zonas de fondo rocosa. Consiste en trasladar a un SIG las comunidades de macroalgas presentes en tramos de 50m a unos 3m de la línea de costa. En concreto se realizan las siguientes medidas:

- comunidad (raspado de 20x20cm)
- naturaleza del sustrato
 - tipo de costa
 - tipo de bloques
 - grado de inclinación

Para calcular el CARLIT, a cada comunidad se le asigna un valor de calidad ambiental y en función de éste y de la longitud de costa ocupada por cada categoría de comunidad se calcula un EQ (estado ecológico) que se referencia en función del estado ecológico de una estación de referencia.

Este indicador también está intercalibrado¹.

El índice BENTHOS se ha calcula en masas en riesgo (24 estaciones), estableciendo 5 categorías de comunidades en función de la dominancia de especies sensibles y tolerantes. Este método no está intercalibrado y en su momento confirmó los resultados de CARLIT en estas estaciones.

Parámetros generales

Se prevé un seguimiento trimestral cada 6 años, de los siguientes parámetros:

Condiciones físico químicas: transparencia, oxígeno, temperatura, salinidad

Nutrientes: silicatos, nitratos, nitritos, fosfatos, amonio y clorofila a.

Sustancias prioritarias

Se prevé un seguimiento anual cada 6 años de las sustancias prioritarias vigentes.

Nitratos y fosfatos.

Se prevé complementar el seguimiento de los parámetros generales con un seguimiento trimestral cada 3 años, de manera que se disponga de datos de nutrientes cada 3 años.

6.2.2. RED DE CONTROL OPERATIVO

6.2.2.1. Objetivos

La consecuencia más importante del análisis del riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales descritos en el Art. 4 de la Directiva 2000/60/CEE es el tipo de control que hay que establecer para las masas de agua que estén en dicho riesgo. El control operativo tiene por objetivo determinar el estado de dichas masas de agua y evaluar la eficacia y los cambios que se produzcan como resultado de los Programas de medidas que se incluirán en el Plan hidrológico según el Art. 11 de la DMA.

Los objetivos del control operacional son:

- Establecer el estado de las masas de agua con riesgo de no alcanzar los objetivos de la Directiva.
- Identificar y evaluar cambios de estado en dichas masas debidos a los programas de medidas del Plan Hidrológico
-

6.2.2.2. Control operativo en masas de categoría río

El control operativo está enfocado a parámetros indicativos de los elementos de calidad más sensibles a presiones, por tanto se determinan los parámetros a medir para cada masa de agua una vez elaborada la clasificación inicial.

Elemento de calidad	Indicador	Frecuencia prevista en DMA **
Fitoplancton	Chla, FITOHMIB	6 meses
Macrófitos	-	3 años
Invertebrados bentónicos	INVHMIB	3 años
Parámetros gales	Físico químico	3 meses
Sustancias prioritarias***	Anexo X DMA	1 mes
Nitratos y fosfatos	Nutrientes	3 meses
Parámetros hidromorfológicos	Caudal, CARAVAGGIO (HQA, HMS) y LRD	6 años

* Salvo en caso que se justifiquen intervalos mayores en función de conocimientos y apreciaciones de especialistas. En caso de indicadores biológicos y hidromorfológicos, se efectuará como mínimo un control durante el período de controles de vigilancia (cada 6 años). En cuanto a físicoquímicos no se establecen criterios. Pto 1.3.4. del Anexo V de la DMA.

** Algunas sustancias prioritarias pueden tener periodicidad más amplia, de acuerdo a la decisión 2013/39 de NCAs

Tabla 209. RED DE CONTROL OPERATIVO. MASAS DE AGUAS DE CATEGORÍA RÍO. PARÁMETROS Y FRECUENCIAS

6.2.2.3. Control operativo en aguas de transición

El control operativo está enfocado a parámetros indicativos de los elementos de calidad más sensibles a presiones, por tanto se determinan los parámetros a medir para cada masa de agua una vez elaborada la clasificación inicial.

Elemento de calidad	Indicador	Frecuencia prevista en DMA *
Fitoplancton	Chla,FITOHMIB	6 meses
Macrófitos	-	3 años
Invertebrados bentónicos	INVHMIB	3 años
Parámetros gales	Físico químico	3 meses
Sustancias prioritarias**	Anexo X DMA	1 mes
Nitratos y fosfatos	Nutrientes	3 meses

* Salvo en caso que se justifiquen intervalos mayores en función de conocimientos y apreciaciones de especialistas. En caso de indicadores biológicos y hidromorfológicos, se efectuará como mínimo un control durante el período de controles de vigilancia (cada 6 años).En cuanto a fisicoquímicos no se establecen criterios. Pto 1.3.4. del Anexo V de la DMA.

** Algunas sustancias prioritarias pueden tener periodicidad más amplia, de acuerdo a la decisión 2013/39 de NCAs

Tabla 210. RED DE CONTROL OPERATIVO. AGUAS DE TRANSICIÓN. PARAMETROS Y FRECUENCIAS

6.2.2.4. Control operativo en aguas costeras

El control operativo está enfocado a parámetros indicativos de los elementos de calidad más sensibles a presiones, por tanto se determinan los parámetros a medir para cada masa de agua una vez elaborada la clasificación inicial.

Elemento de calidad	Indicador	Frecuencia prevista DMA**
Fitoplancton	Chla	6 meses
Angiospermas y macrófitos	POMI	3 años
Invertebrados y algas bentónicos	MEDOCC, CARLIT	3 años
Parámetros generales	Físico químico, nutrientes	3 meses
Sustancias prioritarias	Anexo X DMA	1 mes
Nitratos y fosfatos	Nutrientes	3 años

* Adicional, de forma que en cada ciclo de planificación haya dos o tres campañas de control.

** Frecuencia mínima, en todo caso la periodicidad debe permitir lograr un nivel aceptable de fiabilidad y precisión que tenga en cuenta el carácter variable de los parámetros debido a condiciones naturales y antropogénicas.

Tabla 211. RED DE CONTROL OPERATIVO. AGUAS COSTERAS. PARAMETROS Y FRECUENCIAS

6.3. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La red de control de aguas subterráneas está compuesta por una serie de puntos estratégicos hidrogeológicamente. Muchos de ellos son históricos (en algunas zonas desde los años 60) y el resto se han ido incorporando progresivamente hasta la actualidad.

Los puntos de control se han ido dando de baja y actualizando y/o sustituyendo en función de su estado de conservación, de la posibilidad de su recuperación en caso de destrucción por obras, de las disponibilidades de su acceso por parte del personal y de las necesidades técnicas que han ido surgiendo, las cuales, incluyen la adaptación de la red al cumplimiento de las exigencias de control de la Directiva Marco del Agua, llevadas a cabo definitivamente en las Illes Balears a partir del año 2010.

El total de puntos de control es de 1.794, de los cuáles 501 son piezómetros y el resto pozos (446 de abastecimiento y 847 particulares). Cabe destacar que en las Illes Balears se estima que existen 45.000 pozos (15.000 pendientes de catálogo).

Todos los puntos de control de tipo pozo pueden haber sido objeto de todos o varios de los diferentes controles posibles: piezometría, calidad y/o extracción. En los piezómetros se han hecho controles de piezometría mensual, y puntualmente registros de salinidad, temperatura, geofísicos, etc... y se han instalado hasta 39 limnógrafos para la medición de nivel continuo en aquellos piezómetros de máximo interés. En total son 1550 puntos de control de piezometría (con 460 bajas actuales), 693 de calidad (91 bajas) y 210 de extracciones (9 bajas y 38 propuestos).

Las mediciones de nivel (piezometría) se realizan semestralmente (abril y octubre) en todos los puntos de alta (1089), y mensualmente en una selección menor (766).

Los muestreos de calidad responden a varias frecuencias y tipos. Anualmente en octubre se realizan análisis completos de iones en todos los puntos de la red de calidad (598), y mensualmente análisis simples de pH, Cl y Nt en una selección menor (190). De todos los análisis completos de octubre hay que tener en cuenta que gran parte de ellos (188) forman parte de las redes de la DMA, que coinciden en octubre con la red general, y que se explican a continuación.

Los controles mensuales pretenden un seguimiento puntual de la evolución de algún parámetro mientras que los controles extensos en todos los puntos en abril y octubre, pretenden obtener la máxima información para la realización de isopiezas, isonitratos e isocloruros.

Las lecturas de contador (extracción) se realizan mensualmente en 163 pozos de abastecimiento (Menorca y Palma). El total de pozos de abastecimiento inventariados es de 1.102, y 446 forman parte de la red de control de calidad, piezometría y/o extracciones. Las

extracciones en el resto de puntos que no forman parte de la red se estiman con los datos aportados por los gestores de abastecimiento, así que deberían incorporarse a la red de control.

La adaptación de la red a las exigencias de la DMA se realizó en el año 2010 a partir de criterios de representatividad de todas las MAS y representatividad del estado de cada una de ellas, seleccionando en todas las MAS entre uno y cinco puntos estratégicos en función de la hidrogeología de cada MAS y se incorporaron a los controles rutinarios en el caso de ser puntos nuevos.

Para dicha selección se aprovecharon los puntos históricos de la red que encajaban con los nuevos criterios definidos (puntos de calidad estratégicos y piezómetros con registro histórico). Se aprovecharon también el máximo de puntos seleccionados para la primera campaña de analítica de Sustancias Prioritarias (Metales Pesados) y Drenajes Agrícolas (Plaguicidas), realizada entre 2006 y 2007, la cual pretendía un primer muestreo representativo de las MAS.

6.3.1. RED DE CONTROL CUANTITATIVO

6.3.1.1. Objetivo

El establecimiento de una red de control cuantitativo tiene por objeto proporcionar una visión fiable del estado cuantitativo de las masas de agua, así como permitir complementar y ratificar el modelo de riesgo propuesto siguiendo las pautas marcadas por el Art. 5 de la DMA.

Según la DMA el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se define de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- La disponibilidad del recurso no es superada por la media de las extracciones a largo plazo
- Los niveles piezométricos y los flujos cumplen con los objetivos medioambientales en relación con los ecosistemas terrestres relacionados.
- Las alteraciones antropogénicas no producen intrusión, ni salinización.

6.3.1.2. Parámetros a controlar

El seguimiento del estado cuantitativo de las aguas subterráneas se realiza mediante:

- La toma de medidas de niveles de agua subterránea en los piezómetros que integren la red
- La medida de caudales en los manantiales.

6.3.1.3. Frecuencia del control

El **Control Cuantitativo** se realiza mensualmente mediante la medición de niveles en puntos de control como piezómetros o mediante aforos en puntos de control de tipo fuente (drenaje subterráneo) en aquellas MAS sin pozos, y su evaluación final debe complementar el cálculo de sobreexplotación de las MAS que haya resultado del balance de las MAS. Se realizan mediciones de nivel en un total de 127 puntos (que se encuentran incluidos en los controles mensuales rutinarios). Los aforos en fuentes para el caso de algunas MAS de la Serra de Tramuntana de Mallorca, no se han podido realizar por no disponer de secciones adecuadas para ello, se ha optado por valorar su estado mediante el balance únicamente dado que la presión existente es casi nula.

6.3.1.4. Puntos de muestreo

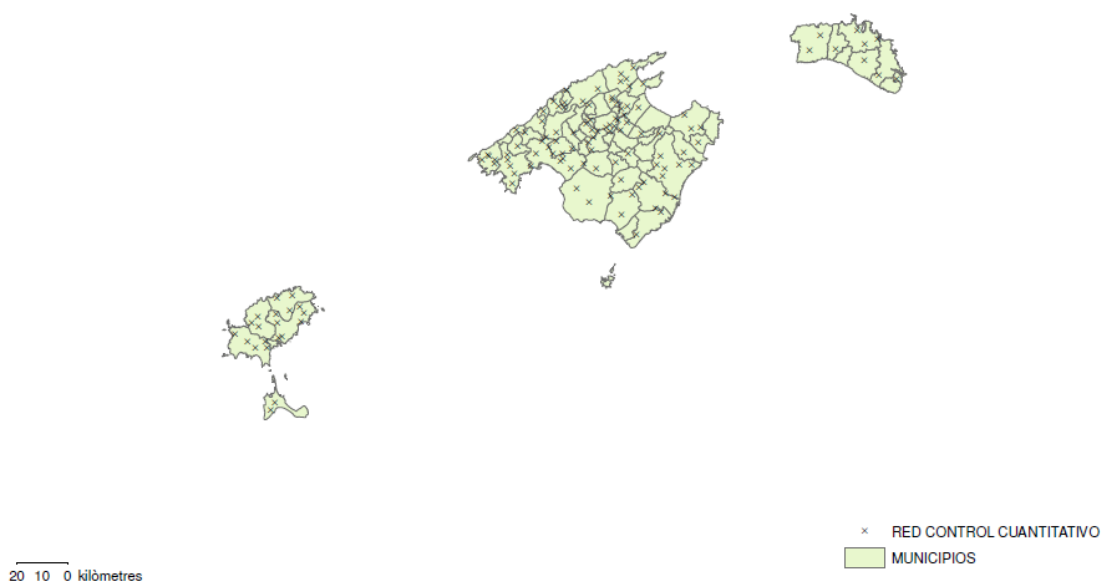


Figura 53.- Red de control cuantitativo de masas de agua subterránea en la DH

6.3.2. RED DE CONTROL DE VIGILANCIA

6.3.2.1. Objetivo

El control de vigilancia pretende básicamente:

- Completar y validar el análisis de riesgo realizado sobre la base del Art. 5 de la DMA, según el cual se clasificaron las masas.
- Evaluar las tendencias de los contaminantes a largo plazo y los efectos de las actividades humanas potencialmente contaminantes de las aguas subterráneas

6.3.2.2. Parámetros a controlar

En el marco de esta red se realiza el seguimiento de los siguientes parámetros:

- En el campo se medirán temperatura, conductividad, oxígeno disuelto y pH
- En laboratorio: además de la conductividad y el pH, se analizan cloruros, nitratos, nitritos, fosfatos, sulfatos, bromuros, fluoruros, carbonatos, bicarbonatos, amonio, calcio, litio, sodio, magnesio y potasio.

6.3.2.3. Frecuencia del control

Control Químico de Vigilancia: analítica iónica completa del agua en todas las MAS, con una frecuencia semestral coincidente con el ciclo del agua (mínimos y máximos): abril y octubre, en un total de 188 puntos (incluyendo alguna baja), 32 de los cuáles, también pertenecen a la red de Control Cuantitativo.

6.3.2.4. Puntos de muestreo

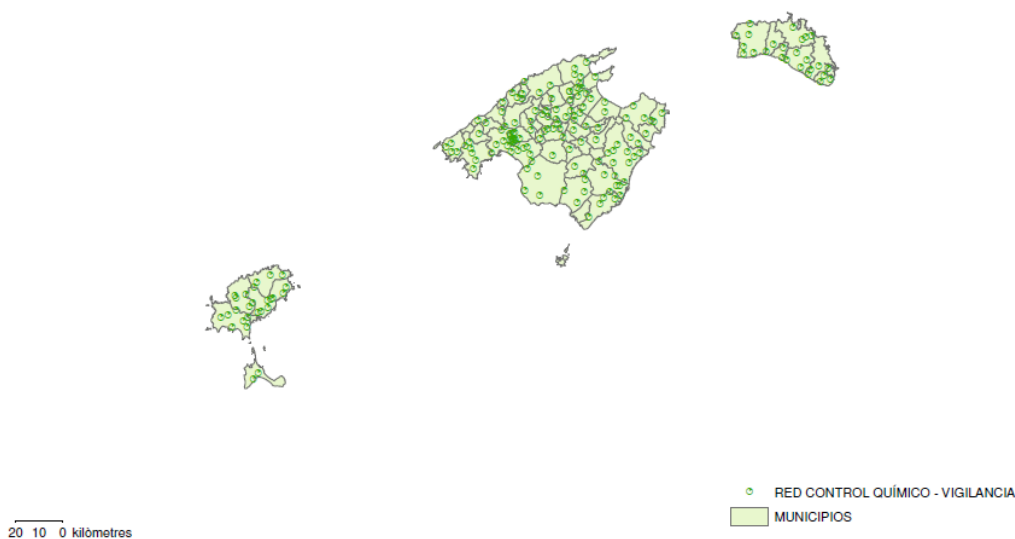


Figura 54.-

Red de control de vigilancia de masas de agua subterránea en la DH

6.3.3. RED DE CONTROL OPERATIVO

6.3.3.1. Objetivo

El control operativo, según la DMA, se ha de realizar para:

- Determinar el estado químico de las masas o grupos de masas de aguas subterráneas respecto de las cuales se haya establecido riesgo.
- Detectar la presencia de tendencias crecientes en la concentración de contaminantes antropogénicos
- Evaluar la eficacia de las medidas llevadas a cabo para reducir la presencia de contaminantes o para revertir su presencia

6.3.3.2. Parámetros a controlar

En el marco de esta red se realiza el seguimiento de los siguientes parámetros:

- En el campo se medirán temperatura, conductividad y pH
- En laboratorio: además de la conductividad y el pH, se analizan cloruros, nitratos, nitritos, fosfatos, sulfatos, bromuros, fluoruros, carbonatos, bicarbonatos, amonio, calcio, litio, sodio, magnesio y potasio.
- Control de sustancias prioritarias tomando como referencia aquellas recogidas en la lista del Anexo X de la DMA.

6.3.3.3. Frecuencia del control

Control Químico Operativo: analítica iónica completa del agua en las MAS definidas en Riesgo, con una frecuencia semestral no coincidente con la red de Vigilancia, por lo tanto se realiza en enero y julio. Se realiza en los mismos puntos de control de la red de Vigilancia que pertenezcan a MAS en riesgo, un total de 126 puntos.

El control de las sustancias prioritarias se lleva a cabo con una frecuencia mínima de 1 vez cada ciclo hidrológico (6 años). En los casos que se detecta presencia de estas sustancias la frecuencia puede aumentarse.

6.3.3.4. Puntos de muestreo

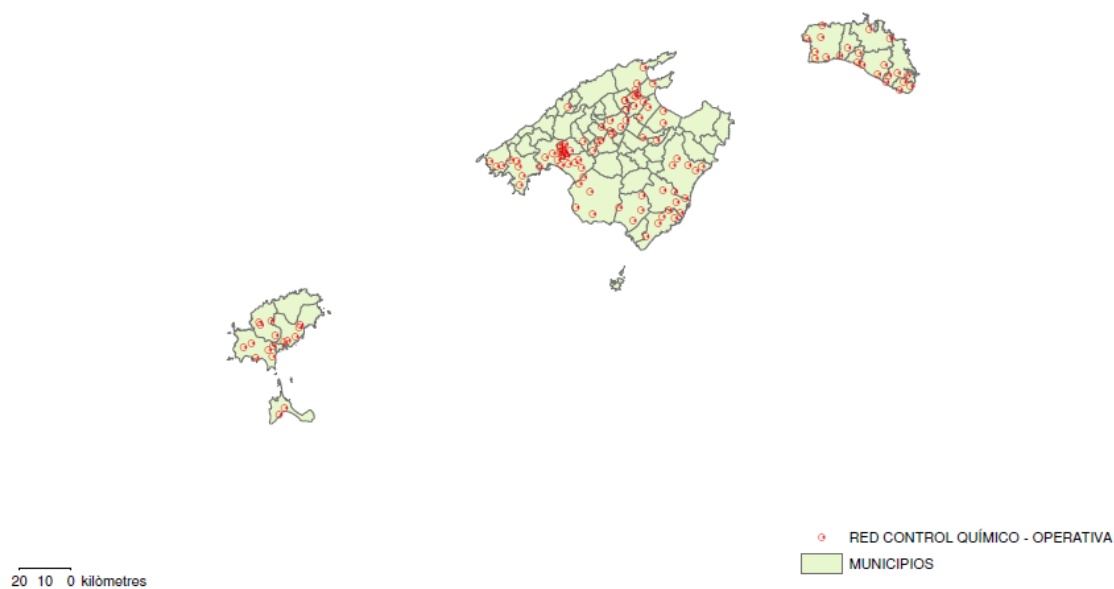


Figura 55.- Red de control operativo de masas de agua subterránea en la DH

6.4. PROGRAMAS DE CONTROL EN LAS ZONAS PROTEGIDAS

En el caso de las masas subterráneas la selección de puntos de control se hizo teniendo en cuenta este criterio: se eligieron en primera opción pozos de abastecimiento. Así pues, los controles de la red de Áreas Protegidas se consideran incluidos en la red de Vigilancia, aunque la selección de puntos es menor, en total 144 puntos.

En el caso de las aguas superficiales, ocurre lo mismo, las estaciones de muestreo situadas en zonas protegidas por el plan conforman la red de control de las zonas protegidas. En ella los parámetros a medir son los mismos que en el control operativo y se deben añadir los parámetros de control establecidos en la norma de protección por la que se protege el espacio.

7. VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

7.1. VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

7.1.1. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES NATURALES

7.1.1.1. VALORACION DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS RÍOS

La valoración del estado ecológico de los ríos en la demarcación de Baleares fue objeto de un estudio específico derivado de una serie de convenios de colaboración realizado durante los años 2005 y 2008, entre la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental y la Universidad de Vigo, que han tenido como objetivo el desarrollo de diversos aspectos científico-técnicos relacionados con el estudio de las masas de agua superficiales (ríos) en la aplicación de la Directiva Marco del Agua en las Islas Baleares.

Este estudio específico se presenta en el anexo 7 a la memoria y constituye el tomo I (Torrentes) del estudio general "Implementación de la DMA en Baleares: evaluación de la calidad ambiental de las masas de agua epicontinentales utilizando indicadores e índices biológicos. Informe final".

Con el muestreo realizado se han analizado tramos correspondientes a 47 ríos, quedando otras 44 masas tipo río sin muestreo asociado en las que, debido a la ausencia de datos, no se ha evaluado el estado.

7.1.1.1.1. RÍOS DEL LLANO (R-B03)

Este tipo está representado por 32 localidades que han sido muestreadas y evaluadas en distintas campañas de muestreo resultando en un total de 136 puntos.

De las 32 localidades, 16 (el 50%) se encuentra en estado deficiente o malo, por lo que no cumple los objetivos de calidad impuestos por la DMA. De éstas, destacan 6 localidades afectadas por efluentes de depuradora, que presentan una mala calidad ambiental. Además existen 2 localidades consideradas como referencia, 7 en buen estado y 7 en estado aceptable. En total 23 masas de tipo R-B03 presentan un estado ecológico peor que bueno, que representan el 72% de las masas de este tipo.

7.1.1.1.2. RÍOS TIPO CAÑÓN (R-B02)

Los ríos de este tipo son los menos representados en las Baleares. Debido a su situación geográfica, son zonas de difícil acceso y con escasa presión antrópica, y por ello, son localidades muy bien conservadas.

En las campañas realizadas, se ha recopilado información relativa a 9 localidades. Una vez analizados los elementos biológicos por separado y la comparación entre ellos, se comprobó una correspondencia en la valoración obtenida en prácticamente todas las masas de agua.

De las 9 localidades muestreadas, 2 (22%) se encuentran en un estado peor que bueno. Destacan 5 localidades en estado muy bueno ó de referencia.

7.1.1.1.3. RÍOS DE MONTAÑA (R-B01)

Se han estudiado las condiciones correspondientes a 19 localidades. En este tipo de río, se observa muy bien la diferencia entre las localidades con un buen estado ecológico (la mayoría) y las que presentan una mala calidad.

Además existe una correspondencia de los elementos biológicos analizados (invertebrados y diatomeas) en prácticamente todas las masas de agua.

El 37% de las localidades muestreadas (7), no cumplen con los objetivos de calidad y éstas suelen corresponder con zonas afectadas por efluentes de depuradoras.

En las siguientes tablas, se resume el estado ecológico de los tramos fluviales estudiados, en función de la isla a la que pertenecen y según el tipo de río; destacar que estos tramos se corresponden con los emplazamientos de las estaciones de muestreo, pudiendo estar varios tramos en el mismo río (la relación entre los ríos y sus estaciones de muestreo se establece en el apartado 2. Descripción de la demarcación).

En general, los ríos de las Islas Baleares se encuentran en grave peligro de deterioro debido al aumento de la presión humana y las necesidades hídricas, al cambio de usos del suelo y a la contaminación y sobreexplotación de los acuíferos.

Tramo Río	Topónimo	Condición	Tipo	Clase estado	Presiones
AB240	Almadrava	Ref	R-B01	Muy bueno	Agricultura / Vertidos
ABB1000	Font de Son Sant Joan	Mejor	R-B03	Aceptable	
AC19	Comafreda- Guix	Ref	R-B02	Muy bueno	

Tramo Río	Topónimo	Condición	Tipo	Clase estado	Presiones
AC25	Cabecera de Mancor de la vall	Ref	R-B01	Muy bueno	
AC223	Sant Miguel	Dep	R-B03	Malo	Vertidos de depuradora / Usos agrícolas / Canalización
AF700	Des Gross	Ruralnat	R-B03	Bueno	
AG254	Tte. Séquerral	Dep	R-B03	Malo	Vertidos de depuradora / Usos agrícolas
AJ364	Hortella	Dep	R-B03	Deficiente	Vertidos de depuradora / agrícola
AK28	Matzoc	Ref	R-B03	Muy bueno	
AL3200	Des Castellot	Mejor	R-B03	Bueno	
AN260	Cocons	Ref	R-B03	Muy bueno	
AN271	Canyamel	Regadío	R-B03	Deficiente	Regadío / Obras en cauce / Dragado
AO89	Son Jordi	Artfagr	R-B03	Aceptable	
B1000	Gorg Blau	Ref	R-B01	Muy bueno	
B2000	Ternelles 3	Ref	R-B01	Muy bueno	
B2001	Ternelles 5	Ref	R-B01	Muy bueno	
B213	Sant Jordi 3	Dep	R-B03	Deficiente	Vertidos de depuradora
B216	Vall d'en Marc	Ruralnat	R-B01	Bueno	
C217	Sitges	Artfsemi	R-B03	Bueno	Usos agrícolas
C218	Son Brull	Mejor	R-B03	Aceptable	
D5	Almadrava	Artfagr	R-B03	No evaluado	Fuente Salina
E221	Font del Mal-Any	Artfagr	R-B03	Malo	Parcialmente canalizado, muro de piedra en orillas / Posible extracción de agua
G3000	Ses Comer	Ref	R-B01	Muy bueno	
H1000	Olmeda	Mejor	R-B03	Aceptable	
H12	Gorg Blau	Ref	R-B02	Muy bueno	
H220	Lluc	Ref	R-B02	Muy bueno	
J13	Na Mora	Dep	R-B02	Bueno	

Tramo Río	Topónimo	Condición	Tipo	Clase estado	Presiones
K23	Soller pueblo	Ruralnat	R-B01	Aceptable	
K26	Biniaraix	Ruralnat	R-B02	Muy Bueno	
K2600	Biniaraix- Cami del l'Ofre	Ref	R-B02	Muy bueno	
K31	Soller tunel	Ruralnat	R-B01	Muy Bueno	
K3100	Sa Font de Soller	Mejor	R-B01	Bueno	
K31000	Sa Font de Sòller (mina)	Mejor	R-B01	Deficiente	No se puede evaluar el EE con los tipos definidos de comunidades.
K2100	Fornalutx 1	Ruralnat	R-B01	Bueno	
K2101	Fornalutx 2	Ruralnat	R-B01	Bueno	
L3000	Deia	Artfsemi	R-B02	Bueno	
L3001	Deià	Artfsemi	R-B02	Deficiente	Verido Gasoil
N79	Estellencs	Dep	R-B01	Aceptable	Vertido de depuradora / Residuos sólidos
R380	Sa Ponsa	Artfsemi	R-B03	Aceptable	Usos agrícolas
V3190	Puigpunyent	Mejor	R-B01	Deficiente	Vertidos sólidos
V319	Puigpunyent	Dep	R-B01	Deficiente	Vertido de depuradora / Cauce reforzado
Y274	Coanegra	Ruralnat	R-B02	Aceptable	
Y286	Esporles	Dep	R-B01	Malo	Vertidos de depuradora / Cauce reforzado
Y288	Tres Fonts	Ruralnat	R-B01	Bueno	
Y289	Valldemossa	Dep	R-B01	Deficiente	Vertidos de depuradora

Condición: ref: Referencia; repot: Referencia Potencial, Mejor, ruralnat: Rural-natural; Rural; artfsemi: Artificial-seminatural; artfagri: Artificial-agricultura; reg: Regadío y Dep: Depuradora/Vertidos.

Tabla 212. ESTADO ECOLÓGICO DE LOS TRAMOS FLUVIALES. MALLORCA

Tramo Río	Topónimo	Condición	Tipo	Clase estado	Presiones
AB485	Cala en Porter (Alaior arriba)	Rural	R-B03	Deficiente	Usos agrícolas / Usos urbanos
AB500	Cala en Porter (Alaior)	Dep	R-B03	Deficiente	Vertidos depuradora / Extracción de agua
C454	Pont de S'Alairó	Ruralnat	R-B03	Bueno	
F459	Mercadal	Dep	R-B03	Deficiente	Vertidos de depuradora
F460	Mercadal	Artfagr	R-B03	Aceptable	Usos agrícolas / Extracción de agua

Tramo Río	Topónimo	Condición	Tipo	Clase estado	Presiones
F464	Mercadal	Artfagr	R-B03	Malo	Usos ganaderos / Usos agrícolas / Vertidos
L482	Algendar	Regadío	R-B03	Deficiente	Regadío / Usos ganaderos / Represa artificial de hormigón
L484	Algendar-Moli de Baix	Mejor	R-B03	Deficiente	Muro en una de las orillas / Usos agrícolas (regadío) / Usos ganaderos (vacas)
O502	Puntarró	Ruralnat	R-B03	Deficiente	Agricultura de secano / Usos ganaderos / Cauce reforzado
R508	Sa Cova	Mejor	R-B03	Deficiente	Agricultura de secano / Cauce reforzado
S468	Son Biró	Mejor	R-B03	Deficiente	Agricultura de secano / Cauce reforzado
U470	Na Bona	Artfagr	R-B03	Deficiente	Usos agrícolas (secano)

Condición: ref: Referencia; repot: Referencia Potencial, Mejor, ruralnat: Rural-natural; Rural; artfsemi: Artificial-seminatural; artfagri: Artificial-agricultura; reg: Regadío y Dep: Depuradora/Vertidos.

Tabla 213. ESTADO ECOLÓGICO DE LOS TRAMOS FLUVIALES. MENORCA

Tramo Río	Topónimo	Condición	Tipo	Clase estado	Presiones
E553	Santa Eulària	Regadio	R-B03	Aceptable	Extracción de agua / Regadío
J560	Sant Josep	rural	R-B03	Bueno	
Q520	Sant Miquel (Eivissa)	Ruralnat	R-B03	Bueno	
R516	Benirràs	Ruralnat	R-B03	Bueno	

Condición: ref: Referencia; repot: Referencia Potencial, Mejor, ruralnat: Rural-natural; Rural; artfsemi: Artificial-seminatural; artfagri: Artificial-agricultura; reg: Regadío y Dep: Depuradora/Vertidos.

Tabla 214. ESTADO ECOLÓGICO DE LOS TRAMOS FLUVIALES. EIVISSA

7.1.1.1.4. ESTADO ECOLÓGICO INTEGRADO POR MASA TIPO RÍO

En la siguiente tabla se resumen los estados ecológicos que se han adoptado para cada una de las masas de agua tipo río que se han estudiado. A nivel de resumen los estados ecológicos son:

Isla	Muy Bueno	Bueno	Aceptable	Deficiente	Malo	Total evaluadas
Mallorca	10	9	6	6	4	35
Menorca		1		7		8
Ibiza		3	1			4
Total demarcación	10	13	7	13	4	47

Tabla 215. SÍNTESIS ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO EN LAS BALEARES

2008-09

ódigo masa	Denominación	Tipo	Estado ecológico	Observaciones
11017201	Almadrava 1	R-B01	Muy bueno	
11017101	Font de Son Sant Joan	R-B03	Aceptable	
11017301	Comafreda	R-B02	Muy bueno	
11017306	Massanella 2	R-B01	Muy bueno	
11017308	Sant Miquel (Mallorca)	R-B03	Malo	Vertidos de depuradora de Sa Pobla Usos agrícolas Canalización
11017602	Can Roig o Des Gross	R-B03	Bueno	
11017001	Son Bauló	R-B03	Malo	Vertidos de depuradora de Santa Margalida Usos agrícolas
11016801	Hortella	R-B03	Deficiente	Vertidos de depuradora agrícola
11016501	Matzoc	R-B03	Muy bueno	
11016401	Ses Voltes o Des Castellot	R-B03	Bueno	
11016101	Cocons	R-B03	Muy bueno	
11016104	Canymel 2	R-B03	Deficiente	Regadío Obras en cauce (dragado en marzo 2005)
11016001	Son Jordi	R-B03	Aceptable	Altos Nitratos
11017901	Ternelles / Gorg Blau	R-B01	Muy bueno	
11017904	Sant Jordi	R-B03	Deficiente	Vertidos de depuradora de Pollença
11017903	Vall d'en Marc	R-B01	Bueno	
11017701	Sitges / Son Brull	R-B03	Bueno	
11017601	Font del Mal-Any	R-B03	Malo	Parcialmente canalizado, muro de piedra en orillas / Posible extracción de agua
11010401	Mortitx	R-B01	Muy bueno	
11010702	Lluc	R-B03	Aceptable	Usos agrícolas / Extracción de agua que acentúa su temporalidad natural
11010701	Gorg Blau	R-B02	Muy bueno	
11010704	Lluc Pareis	R-B02	Muy bueno	
11010801	Na Mora	R-B02	Bueno	
11010901	Biniaraix	R-B02	Muy bueno	
11010902	Soller	R-B01	Bueno	
11010903	Sóller poble	R-B01	Bueno	

ódigo masa	Denominación	Tipo	Estado ecológico	Observaciones
11011001	Major de Deià 1	R-B02	Deficiente	Vertido Gasoil (año 2006)
11011002	Major de Deià 2	R-B02	Bueno	
11011301	Estellencs	R-B01	Aceptable	Vertido de depuradora / Residuos sólidos
11011903	Santa Ponça	R-B03	Aceptable	Usos agrícolas
11012802	Puigpunyent 2	R-B01	Deficiente	Vertido de depuradora / Cauce reforzado
11013001	Coanegra 1	R-B02	Aceptable	Influencia de nutrientes de la agricultura
11013007	Esporles	R-B01	Malo	Vertidos de depuradora / Cauce reforzado
11013006	Tres Fonts	R-B01	Bueno	
11013005	Valldemossa	R-B01	Deficiente	Vertidos de depuradora
11022701	Cala en Porter	R-B03	Deficiente	Usos agrícolas / Usos urbanos
11020101	Binimel·là	R-B03	Bueno	
11025301	Mercadal	R-B03	Deficiente	Vertidos de depuradora
11021701	Algendar	R-B03	Deficiente	Regadío / Usos ganaderos / Represa artificial de hormigón
11024401	Na Bona	R-B03	Deficiente	Usos agrícolas
11024501	Son Biró	R-B03	Deficiente	Agricultura de secano / Cauce reforzado
11024502	Puntarró	R-B03	Deficiente	Agricultura de secano / Usos ganaderos / Cauce reforzado
11021902	Sa Cova	R-B03	Deficiente	Agricultura de secano / Cauce reforzado
11030701	Benirràs	R-B03	Bueno	
11033201	Sant Josep	R-B03	Bueno	
11034901	Santa Eulària	R-B03	Aceptable	Extracción de agua / Regadío / Represa
11030801	Sant Miquel (Eivissa)	R-B03	Bueno	

Tabla 216. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA TIPO RÍO EN LAS BALEARES

7.1.1.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE TRANSICIÓN

La valoración del estado ecológico de las masas de transición en la DH de Baleares fue objeto de un estudio específico derivado de una serie de convenios de colaboración realizado durante los años 2005 y 2008, entre la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental y la Universidad de Vigo, que han tenido como objetivo el desarrollo de diversos aspectos científico-técnicos relacionados con el estudio de las masas de agua superficiales (masas de transición) en la aplicación de la Directiva Marco del Agua en las Islas Baleares.

Este estudio específico se presenta en el anexo 7 a la memoria y constituye el tomo II (Zonas Húmedas) del estudio general “Implementación de la DMA en Baleares: evaluación de la calidad ambiental de las masas de agua epicontinentales utilizando indicadores e índices biológicos. Informe final”.

Con el muestreo realizado se han analizado estaciones correspondientes a 30 masas de transición, quedando otras 6 masas sin muestreo asociado en las que, debido a la ausencia de datos, no se ha evaluado el estado.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los estudios realizados, para cada una de las tipologías establecidas.

7.1.1.2.1. Tipo oligohalino (AT-T16)

De los 18 puntos estudiados y muestreados, hay 6 puntos, es decir, el 33%, no cumplen los requisitos de la DMA, y estos se localizan en: Albufera de Mallorca (MA01ZH02, MA01ZR03, MA01ZR11 y MA01ZR13), Gola del torrent de Trebalúger (ME06) y Estany Pudent (FO01).

Sin embargo, en general la valoración del tipo oligohalino es buena, ya que el 66% de sus puntos de muestra superan los requisitos de la DMA: 11% referencias, 55% buenas, 28% moderadas y 5% deficientes.

7.1.1.2.2. Tipo mesohalino (AT-T15)

De los 21 puntos estudiados, 10 no cumplen los requisitos de la DMA, ya sea por un elemento u otro y estos se localizan en: Albufera de Mallorca (MA01ZR01), Estany de Son Real (MA07II), Estany de Cala Murada (MA14H01), Salobrar de Campos (MA23SalobrarEV), Prats y Salines de Mongofre (ME19ZH03, ME19ZH04 y ME19ZH02Meso), Ses Feixes de Vila i Talamanca (EI02), Estany de Cala Magraner (MA13) y Ses Fontanelles (MA27).

En general, la valoración del tipo mesohalino es buena, ya que más del 50% de sus masas de aguas superan los requisitos de la DMA: 10% referencias, 43% buenas, 29% moderadas y 19% deficientes.

7.1.1.2.3. Tipo euhalino (AT-T14)

De los 17 puntos estudiados, hay 13 puntos, es decir, el 76% del total no cumplen los requisitos de la DMA, ya sea por un elemento u otro y estos se localizan en: Salines de Eivissa (EI011ZH01EV, EI011ZH01CA y EI011ZH01CR), Estany Pudent (FOPudent1), Estany des Peix (FOPeix1 y FOPeix2), Salines de la Colònia de Sant Jordi (MA22CA y MA22CR), Salobrar de

Campos (MA23SalobrarCA y MA23SalobrarCR) y Salines de Formentera (FO03CR y FO03CA).

Por tanto, la valoración general del tipo euhalino es mala, ya que la mayoría de los puntos no superan los requisitos de la DMA: 24% buenas, 24% moderadas, 6% deficientes y 47% malas.

Por último, en las tablas siguientes se muestra el resumen del estado ecológico de las zonas húmedas, en función del humedal al que pertenece en cada una de las islas.

Código nombre masa	/ de	Código estacion	Estado 2005- 06	Estado 2008	Tipo	Presiones
MAMT07 Albufera Mallorca	de	MA01Guillen	No evaluado	Bueno	AT-T16	Vertidos depuradoras / Presión Urbanística / Ganado / Gestión hidrológica actual del parque (compuertas, dragado y construcción de nuevos canales)
		MA01MOLINI	Bueno	Bueno	AT-T15	
		MA01ZH02	Bueno	Aceptable	AT-T16	
		MA01ZR01	Bueno	Aceptable	AT-T15	
		MA01ZR03	Bueno	Aceptable	AT-T16	
		MA01ZR11	Aceptable	Aceptable	AT-T16	
		MA01ZR13	Bueno	Aceptable	AT-T16	
MAMT04 Albufereta Pollença	de	MA03CAN	Aceptable	No evaluado	AT-T15	Vertidos de depuradora / Infiltración de fosas sépticas
		MA03ESLLACS	Bueno	Bueno	AT-T15	
		MA03SABAR	Aceptable	Bueno	AT-T15	
		MA03EstanyGros	No evaluado	Bueno	AT-T15	
MAMT05 Prat Maristany	de	MA04ZH01	Bueno	No evaluado	AT-T15	Parque acuático y polideportivo
		MA04ZR02	Deficiente	Bueno	AT-T16	
		MA04ZR07	Bueno	Bueno	AT-T15	
MAMT08 Estany de Son Bauló		MA06	Deficiente	Bueno	AT-T16	Vertidos de las depuradoras de Muro y Sta. Margarita
MAMT09 Estany de Son Real		MA07I	Bueno	No evaluado	AT-T15	Ganadería / Agricultura
		MA07II	Bueno	Aceptable	AT-T15	
MAMT10 Estany de Na Borges		MA08I	Deficiente	No evaluado	AT-T15	Agricultura / Cuenca de captación muy arcillosa
		MA08II	Deficiente	Bueno	AT-T15	
MAMT11 Estany de Canyamel	de	MA09ZH01	Bueno	Bueno	AT-T16	Depuradora / Presión Urbanística
MAMT15 Estany de Cala Magraner		MA13	Deficiente	Deficiente	AT-T15	Presión turística, residuos
MAMT16 Estany de Cala Murada		MA14H01	Bueno	Aceptable	AT-T15	Presión urbanística

Código nombre masa	/ de	Código estacion	Estado 2005- 06	Estado 2008	Tipo	Presiones
MAMT19	Font de n'Alís	MA18	Aceptable	Bueno	AT-T14	Aguas residuales / Ganado
MAMT20	S'Amarador	MA19	Bueno	Bueno	AT-T15	
MAMTM23	Salines de la Colònia de Sant Jordi	MA22EV	Muy Bueno	Bueno	AT-T14	Salina activa / Presión urbanística
		MA22CA	No evaluado	Malo	AT-T14	
		MA22CR	No evaluado	Malo	AT-T14	
MAMTM24	de Salobrar Campos	MA23Estre	Bueno	No evaluado	AT-T14	Sistema de salinas activas / Ganado / Erosión
		MA23SalobrarEV	Aceptable	Aceptable	AT-T15	
		MA23SalobrarCA	No evaluado	Malo	AT-T14	
		MA23SalobrarCR	No evaluado	Malo	AT-T14	
MAMT27	Ses Fontanelles	MA27	No evaluado	Deficiente	AT-T15	Presión Urbanística / Relleno de escombros / Contaminación

AT-T16: Oligohalino; AT-T15: Mesohalino; AT-T14: Euhalino

Tabla 217. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LAS MASAS DE TRANSICIÓN. MALLORCA

Código / nombre masa	Código estacion	Estado 2005-06	Estado 2008	Tipo	Presiones.
MENT11 Albufera des Grau	ME01ZH02	Aceptable	Bueno	AT-T15	Reducción aportes agua dulce / Control régimen hídrico compuertas / Vertidos purines
	ME01ZH03	Muy bueno	Muy bueno	AT-T15	
	ME01ZH04	Muy bueno	Muy bueno	AT-T15	
MENT15 Gola de Cala en Porter	ME04	Aceptable	Bueno	AT-T16	Posibles vertidos / Plantaciones de frutales
MENT16 Prat de Son Bou	ME05ZR05	Bueno	Bueno	AT-T16	
MENT17 Gola del Torrent de Trebaluger	ME06	Deficiente	Aceptable	AT-T16	Ganadería / Vertido de la depuradora
MENT20 Prat de Bellavista- Son Saura (Sud)	ME09ZH01	Muy bueno	Bueno	AT-T16	Ganadería / Canalización / Actividades recreativas
MENT21 Gola del Torrent d'Algaiarens	ME10	Bueno	Bueno	AT-T16	Ganadería / Agricultura
MENT22 Gola i maresme de Binimel-lá	ME11ZH06	Deficiente	Bueno	AT-T16	Ganadería / Agricultura / Patos introducidos / Turismo (aparcamiento muy cercano)
	ME11ZH07	Bueno	No evaluado	AT-T16	
MENT02 Prat de	ME13ZH02	Bueno	Bueno	AT-T16	Vertido de la depuradora /

Código / nombre masa	Código estacion	Estado 2005-06	Estado 2008	Tipo	Presiones.
Lluriac- Tirant	ME13ZH03	Bueno	No evaluado		Presión urbanística
MEMT06 Albufera de Mercadal- Saura (Nord)	ME17	Bueno	Muy bueno	AT-T16	Campo de golf / Depuradora
MEMTM08 Prats i Salines de Mongofre - Addaia	ME19ZH03	Bueno	Aceptable	AT-T15	Algunas zonas muy someras / Antiguas salinas / Aguas modificadas
	ME19ZH04	No evaluado	Deficiente	AT-T15	
	ME19ZH02oligo	No evaluado	Bueno	AT-T15	
	ME19ZH02Meso	Aceptable	Deficiente	AT-T15	
	ME19ZH02Euh	Bueno	Bueno	AT-T14	
MEMT09 Prat de Morella	ME20ZH02	Muy bueno	Muy bueno	AT-T16	

AT-T16: Oligohalino; AT-T15: Mesohalino; AT-T14: Euhalino

**Tabla 218. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LAS DE TRANSICIÓN.
MENORCA**

Código / nombre de masa	Código estacion	Estado 2005-06	Estado 2008	Tipo	Presiones
EIMTM02 Ses Feixes de Vila i Talamanca	EI02	Deficiente	Aceptable	AT-T15	Presión Urbanística / Relleno escombros / Reducción entrada agua dulce
EIMTM03 Salines Eivissa	EI01ZH01EV	Deficiente	Aceptable	AT-T14	Explotación salinas / Fragmentación zona húmeda / Acciones recreativas (Turismo)
	EI01ZH01CA	No evaluado	Malo	AT-T14	
	EI01ZH01CR	No evaluado	Malo	AT-T14	
	EI01ZH02	Bueno	Deficiente	AT-T14	

AT-T16: Oligohalino; AT-T15: Mesohalino; AT-T14: Euhalino

**Tabla 219. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LAS DE AGUA DE
TRANSICIÓN. EIVISSA**

Código topónimo /	Código estacion	Estado 2005-06	Estado 2008	Tipo	Presiones
FOMTM02 Salines de Formentera	FO03CR	Bueno	Malo	AT-T14	Salinas abandonadas
	FO03CA	No evaluado	Malo	AT-T14	
FOMTM03 Estany Pudent	FO01	Bueno	Deficiente	AT-T16	Surgencia agua dulce Actividades recreativas Regulación régimen hídrico compuertas
	FOPudent1	No evaluado	Aceptable	AT-T14	
	FOPudent2	No evaluado	Bueno	AT-T14	
FOMT04	FO02	Aceptable	No evaluado	AT-T14	Actividades recreativas

Código topónimo /	Código estacion	Estado 2005-06	Estado 2008	Tipo	Presiones
Estany des Peix	FOPeix1	No evaluado	Aceptable	AT-T14	Zona Urbana y portuaria Contaminación orgánica
	FOPeix2	No muestra	Aceptable	AT-T14	

AT-T16: Oligohalino; AT-T15: Mesohalino; AT-T14: Euhalino

Tabla 220. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN. FORMENTERA

En las siguientes tablas se resumen los estados ecológicos que se han adoptado para cada una de las masas de agua superficiales de transición y zonas húmedas interiores que se han estudiado. A nivel de resumen los estados ecológicos son:

Isla	Muy Buen estado	Buen estado	Aceptable	Deficiente	Malo	Total evaluadas
Mallorca		11	1	2		14
Menorca	2	8	1			11
Ibiza			1	1		2
Formentera		2	1			3
Total demarcación	2	21	4	3		30

Tabla 221. SÍNTESIS ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN EN LAS BALEARES 2008-09

Código / nombre masa	Estado eco-lógico 2008	Tipo	Observaciones
MAMT07 Albufera de Mallorca	Bueno	AT-T16 / AT-T15	
MAMT04 Albufereta de Pollença	Bueno	AT-T15	
MAMT05 Prat Maristany	Bueno	AT-T15 / AT-T16	
MAMT08 Estany de Son Bauló	Bueno	AT-T16	Se han disminuido las presiones existentes
MAMT09 Estany de Son Real	Bueno	AT-T15	Se considera el estado de la campaña 2005-2006
MAMT10 Estany de Na Borges	Bueno	AT-T15	
MAMT11 Estany de Canyamel	Bueno	AT-T16	
MAMT15 Estany de Cala Magraner	Deficiente	AT-T15	
MAMT16 Estany de Cala Murada	Aceptable	AT-T15	
MAMT19 Font de n'Alís	Bueno	AT-T14	
MAMT20 S'Amarador	Bueno	AT-T15	

Código / nombre masa	Estado eco-lógico 2008	Tipo	Observaciones
MAMTM23 Salines de la Colònia de Sant Jordi	Bueno	AT-T14	Las estaciones con estado ecológico malo se corresponden con zonas con explotación de las salinas activa; es necesario fijar unos nuevos objetivos ambientales ya que es una masa de agua superficial muy modificada
MAMTM24 Salobrar de Campos	Bueno	AT-T14 / AT-T15	Las estaciones con estado ecológico malo se corresponden con zonas con explotación de las salinas activa; es necesario fijar unos nuevos objetivos ambientales ya que es una masa de agua superficial muy modificada
MAMT27 Ses Fontanelles	Deficiente	AT-T15	
MENT11 Albufera des Grau	Muy bueno	AT-T15	
MENT15 Gola de Cala en Porter	Bueno	AT-T16	
MENT16 Prat de Son Bou	Bueno	AT-T16	
MENT17 Gola del Torrent de Trebaluger	Aceptable	AT-T16	
MENT20 Prat de Bellavista- Son Saura (Sud)	Bueno	AT-T16	
MENT21 Gola del Torrent d'Algairens	Bueno	AT-T16	
MENT22 Gola i maresme de Binimel·lá	Bueno	AT-T16	
MENT02 Prat de Lluriac- Tirant	Bueno	AT-T16	
MENT06 Albufera de Mercadal- Son Saura (Nord)	Bueno	AT-T16	
MENTM08 Prats i Salines de Mongofre -Addaia	Bueno	AT-T15 / AT-T14	Es necesario fijar unos nuevos objetivos ambientales ya que es una masa de agua superficial muy modificada
MENT09 Prat de Morella	Muy bueno	AT-T16	
EIMTM02 Ses Feixes de Vila i Talamanca	Deficiente	AT-T15	Es necesario fijar unos nuevos objetivos ambientales ya que es una masa de agua superficial muy modificada
EIMTM03 Salines Eivissa	Aceptable	AT-T14	Las estaciones con estado ecológico malo se corresponden con zonas con explotación de las salinas activa; es necesario fijar unos nuevos objetivos ambientales ya que es una masa de agua superficial muy modificada

Código / nombre masa	Estado eco-lógico 2008	Tipo	Observaciones
FOMTM02 Salines de Formentera	Bueno	AT-T14	Es necesario fijar unos nuevos objetivos ambientales ya que es una masa de agua superficial muy modificada
FOMTM03 Estany Pudent	Bueno	AT-T16 / AT-T14	Es necesario fijar unos nuevos objetivos ambientales ya que es una masa de agua superficial muy modificada
FOMTM04 Estany des Peix	Aceptable	AT-T14	

AT-T16: Oligohalino; AT-T15: Mesohalino; AT-T14: Euhalino

Tabla 222. ESTADO ECOLÓGICO FINAL DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN DE LAS ILLES BALEARS

7.1.1.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS AGUAS COSTERAS

Con el muestreo realizado se han analizado estaciones correspondientes a 31 masas de agua costeras, quedando otras 6 masas sin muestreo asociado en las que, debido a la ausencia de datos, no se ha evaluado el estado.

Cabe indicar que la masa natural correspondiente al Puerto de Maó (MEMC03M3) ha desaparecido al cambiarse la delimitación de las masas muy modificadas correspondientes a puertos. De esta forma en los siguientes apartados se incorporan los datos de seguimiento de esta masa, pero no se incluye en las estadísticas finales al tratarse de una masa muy modificada.

7.1.1.3.1. MACROALGAS

Los estudios realizados usando las macroalgas como bioindicador, indican que la calidad de las aguas costeras en todas las islas del archipiélago balear, es muy buena, a excepción de las masas de agua Cap Enderrocat - Cala Major, Badia de Sóller y Puerto de Maó, donde la calidad es buena. Estos resultados, se corresponden con los valores obtenidos de las comunidades algales, donde predomina la presencia de *Cystoseira stricta* en todas las masas de agua, seguido de *C. elongata* o *H. virgatum* en los sitios donde las condiciones ambientales son menos favorables por el asentamiento de *C. stricta*, sobre todo por la inclinación del sustrato y el grado de iluminación.

Las comunidades algales de las masas de agua de Cap Enderrocat - Cala Major y Puerto de Mahón, se corresponden con condiciones de calidad de agua menos buenas que el resto de masas de agua, debido a una alta presión antrópica que se refleja en urbanizaciones, turismo y puertos, y al ser zonas confinadas donde se acumulan la materia orgánica y la contaminación

que provienen del suelo. Así se observa una disminución de la abundancia de *C. stricta*, que es substituida por algas fotófilas (*Corallina elongata* o *Halitilon virgatum*) y otras especies menos sensibles a la contaminación, como *Neogoniolithon brassica-florida* con *Paracentrotus lividus*, si bien continúan presentando buena calidad de agua.

No hay diferencias significativas entre los valores de EQR de las campañas disponibles.

Masa de agua o Submasa	EQR2006	EQR 2009	Denominación
MAMC01M2A	1.00	0.98	Cala Falcó a Illes Malgrats
MAMC01M2B	1.00	0.99	Punta Castellot a Punta Negra
MAMC02M3	0.82	0.76	Bahía Santa Ponça
MAMC03M2A	1.00	1.00	Punta Negra a Cap Gros
MAMC03M2B	0.99	0.96	Ses Punes a Illa Formentor
MAMC04M2	0.86	0.71	Badia de Sóller
MAMC05M3	0.97	0.94	Badia de Pollensa
MAMC06M2	0.99	1.00	Cap Pinar a Illa d'Aucanada
MAMC07M3	0.92	0.88	Illa d'Aucanada a Colonia Sta Pere
MAMC08M3	1.00	0.95	Colonia Sant Pere a Cap de Capdepera
MAMC09M3	0.91	0.87	Cap de Capdepera a Portocolom
MAMC10M2	0.87	0.81	Punta des Joncs a Cala Figuera
MAMC11M3	1.00	0.98	Cala Figuera a Cala Beltran
MAMC12M2	0.91	0.92	Cabrera
MAMC13M2	1.00	0.99	Cal Beltrán a Cap de Regana
MAMC14M3	1.00	1.00	Cap de Regana a Cap de Enderrocat
MAMC15M3	0.69	0.75	Cap de Enderrocat a Cala Major
MAMC16M3	0.96	0.91	Cala Mallorca a Cala Falcó

Tabla 223. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LAS MACROALGAS (CARLIT). MALLORCA

Masa de agua o Submasa	EQR 2006	EQR 2009	Denominación
MEMC01M2A	0.97	0.97	Cap de Bajolí a Cap de Fornells
MEMC01M2B	1.00	0.99	Es Morter a Punta des Clot
MEMC01M2C	0.99	1.00	Cala St. Esteve a Punta Prima
MEMC02M3	1.00	1.00	Bahía de Fornells
MEMC03M3*	0.70	0.72	Puerto de Maó

MEMC04M4	0.93	0.95	Punta Prima a Punta Na Pruna
MEMC05M2	0.91	0.86	Punta Na Pruna a Cap de Bajolí

*Masa integrada en la masa muy modificada MEMCM01

Tabla 224. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LAS MACROALGAS (CARLIT). MENORCA

Masa de agua o Submasa	EQR 2006	EQR 2009	Denominación
EIMC01M2A	0.96	0.98	Punta des Jondal a Pta. Sa Pedrera
EIMC01M2B	0.93	0.85	Cap Negret a Cap des Mossons
EIMC02M4	1.00	0.98	Bahía de Sant Antoni
EIMC03M4	0.99	0.96	Cap des Mossons a Punta Grossa
EIMC04M4	0.98	1.00	Punta Grossa a Cala llenya
EIMC05M3	1.00	1.00	Cala Llenya a Punta Blanca
EIMC06M4	1.00	1.00	Punta Blanca a Punta des Andreus
EIMC07M3	0.93	0.95	Punta des Andreus a Punta de Sa Mata

Tabla 225. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LAS MACROALGAS (CARLIT). EIVISSA

Masa de agua	EQR 2006	EQR 2009	Denominación
EFMC08M4	1.00	1.00	Esl Freus d'Eivissa i Formentera
FOMC09M3	1.00	0.99	Pta. Sa Gavina a Pta. Ses Pesqueres
FOMC10M2	0.98	1.00	Punta de Ses Pesqueres a Punta de Ses Pedreres

Tabla 226. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LAS MACROALGAS(CARLIT). FORMENTERA

7.1.1.3.2. MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS

Teniendo en cuenta los datos disponibles la valoración del estado ecológico de acuerdo al índice MEDOCC de las masas de agua, la mayor parte de las masas está en estado mejor que bueno. Comparando los resultados de las campañas de 2006 y 2007 se observa un empeoramiento de la calidad de algunas masas ya que prácticamente el 30% de las masas ha pasado de muy buen estado a buen estado (4 en Mallorca y 4 en Eivissa) y una de ellas ha pasado de muy buen estado a deficiente (Bahía de Pollensa).

En Eivissa y Formentera la mayoría de las masas, presentan un estado ecológico muy bueno o bueno. Por contra, Menorca es la única isla que presenta masas de agua de una menor calidad ecológica. Así el 71% de las masas de agua menorquinas, tienen un estado ecológico bueno, mientras que el 14% están valoradas con un estado aceptable (Bahía de Fornells y Puerto de Maó).

Por tanto, la mayoría de las masas de agua de las Baleares presentan un estado ecológico bueno y muy bueno. Los problemas se localizan en las masas de aguas muy confinadas, propias de puertos y bahías muy cerradas, con un crecimiento urbano notable y un uso intenso. Es importante tener en cuenta, que debido a las características geomorfológicas de estas zonas y a las comunidades que viven en ellas, deberían evaluarse de forma diferente por estar más próximas a las aguas de transición que a aguas costeras.

Se presentan a continuación los datos por masa/submasa con los resultados de todas las campañas. En algunos casos no se ha evaluado el indicador (NE): por haber cambiado la estación de muestreo o por no haber sedimento blando en la estación.

Masa de agua	EQR MEDOCC 2006 (500UM)	EQR MEDOCC 2007 (500µM)	EQR MEDOCC 2007 (1000 µM)	Denominación
MAMC01M2A	NE	0.49	0.59	Cala Falcó a Illes Malgrats
MAMC01M2B	0.59	0.54	0.56	Punta Castellot a Punta negra
MAMC02M3	0.64	0.57	0.63	Bahía Santa Ponsa
MAMC03M2A	0.85	0.65	0.82	Punta negra a Cap Gros
MAMC03M2B	0.56	0.47	0.48	Ses Punes a Illa Formentor
MAMC04M2	0.67	0.49	0.50	Bahía de Sóller
MAMC05M3	0.78	0.45	0.46	Bahía de Pollensa
MAMC06M2	0.92	NE	NE	Cap Pinar a Illa d'Aucanada
MAMC07M3	0.77	0.65	0.75	Illa d'Aucanada a Colonia Sta Pere
MAMC09M3	0.76	0.59	0.66	Cap de Capdepera – Portocolom
MAMC10M2	0.54	0.56	0.67	Punta des Joncs a Cala Figuera
MAMC11M3	0.56	0.51	0.62	Cala Figuera a Cala Beltran
MAMC12M2	0.72	0.47	0.77	Cabrera
MAMC15M3	0.65	0.70	0.65	Cap de Enderrocat a Cala Major
MAMC16M3	0.66	0.52	0.60	Cala Mallorca a Cala Falcó

Tabla 227. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS. MALLORCA

Masa de agua	EQR MEDOCC 2006 (500UM)	EQR MEDOCC 2007 (500µM))	EQR MEDOCC 2007 (1000 µM)	Denominación
MEMC01M2B	0.70	NE	NE	Es Morter a Punta des Clot
MEMC01M2C	0.55	NE	NE	Cala St. Esteve a Punta Prima
MEMC02M3	0.48	0.47	0.43	Bahía de Fornells
MEMC03M3*	0.37	0.41	0.40	Puerto de Maó
MEMC04M4	0.65	0.48	0.57	Punta Prima a Punta Na Pruna
MEMC05M2	0.62	0.49	0.55	Punta Na Pruna a Cap de Bajolí

*Masa integrada en la masa muy modificada MEMCM01

Tabla 228. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS. MENORCA

Masa de agua	EQR MEDOCC 2006 (500UM)	EQR MEDOCC 2007 (500µM))	EQR MEDOCC 2007 (1000 µM)	Denominación
EIMC01M2A	0.72	0.77	0.84	Punta des Jondal a Pta. Sa Pedrera
EIMC01M2B	0.73	0.93	1.02	Cap Negret a Cap des Mossons
EIMC03M4	0.76	0.73	0.78	Cap des Mossons a Punta Grossa
EIMC04M4	0.77	0.64	0.67	Punta Grossa a Cala Llenya
EIMC05M3	0.82	0.69	0.82	Cala Llenya a Punta Blanca
EIMC06M4	0.80	0.70	0.90	Punta Blanca a Punta des Andreus
EIMC07M3	NE	0,57	0,52	Punta des Andreus a Punta de Sa Mata

Tabla 229. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS. EIVISSA

Masa de agua	EQR MEDOCC 2006 (500UM)	EQR MEDOCC 2007 (500µM))	EQR MEDOCC 2007 (1000 µM)	Denominación
EFMC08M4	0.74	NE	NE	Els Freus d'Eivissa i Formentera
FOMC09M3	0.74	0.80	0.75	Pta. Sa Gavina a Pta. Ses Pesqueres
FOMC10M2	NE	NE	NE	Punta de Ses Pesqueres a Punta de ses Pedreres

Tabla 230. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS. FORMENTERA

Para la valoración final del estado ecológico se ha tenido en cuenta el valor de MEDDOCC para la fracción de más de 1000 μm .

Los resultados de la materia orgánica obtenidos en el sedimento de las islas, son muy elevados, debido probablemente a una acumulación de detrito vegetal (restos de macroalgas o de Posidonia oceánica). Un total de 17 estaciones, presentaron valores altos, destacando con los valores más altos de materia orgánica la Bahía de Fornells y el puerto de Maó.

En cuanto al análisis sedimentológico, de todas las estaciones muestreadas, más de la mitad pertenecen a arenas finas (fango, muy finas y finas) y el resto a arenas gruesas. El 19% de las masas de agua no están asignadas a ningún estado ecológico utilizando los macroinvertebrados como elementos indicadores, al haberse encontrado arenas gruesas.

Respecto a los metales pesados, en las 31 masas de aguas costeras, no aparecen valores significativos de metales pesados, a excepción de valores de mercurio y plomo ligeramente superiores a los de referencia en Bahía de Fornells, Puerto de Maó y Cala Galdana en Menorca. La aparición de estos valores, requiere una campaña intensiva para determinar el origen.

7.1.1.3.3. POSIDONIA OCEÁNICA

Según los resultados obtenidos en 2008 a 2009, 9 masas de aguas costeras de Baleares están en muy buen estado, 23 en buen estado, 2 en estado aceptable. Ninguna en estado deficiente ni en mal estado. Las masas de agua costera en estado aceptable corresponden a la Bahía de Alcudia y a la coste nordeste de Ibiza.

Cabe destacar que de acuerdo a este elemento biológico, ocho masas que en el 2006 a 07 estaban en muy buen estado ecológico pasaron a estarlo en bueno en 2008 a 2009; que una en buen estado pasó a deficiente (corresponde a la Bahía de Alcudia) y que cinco masas mejoraron su estado, incluyendo la masa correspondiente a la Bahía de Palma

Masa de agua	EQR POMI 06 A 07	EQR POMI 08 A 09	Denominación
MAMC01M2	0.797	0,769	Cala Falcó a Punta negra
MAMC02M3	0.643	0,645	Bahía Santa Ponça
MAMC03M2	0.838	0,781	Punta Negra a Isla de Formentor
MAMC04M2	na	0.650	Badia de Sóller
MAMC05M3	0.838	0,797	Bahía de Pollença
MAMC06M2	0.744	0,831	Cap Pinar a Illa d'Aucanada
MAMC07M3	0.586	0,519	Illa d'Aucanada a Colonia Sta Pere

MAMC08M3	0.834	0,751	Colonia Sant Pere a Cap de Capdepera
MAMC09M3	0.818	0,655	Cap de Capdepera a Portocolom
MAMC10M2	0.669	0,620	Punta des Joncs a Cala Figuera
MAMC11M3	0.812	0,563	Cala Figuera a Cala Beltrán
MAMC12M2	0.930	0,815	Cabrera
MAMC13M2	0.725	0,793	Cala Beltrán a Cap de Regana
MAMC14M3	0.567	0,660	Cap de Regana a Cap Enderrocat
MAMC15M3	0.545	0,552	Cap de Enderrocat a Cala Major
MAMC16M3	0.763	0,645	Cala Mallorca a Cala Falcó

Tabla 231. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LA POSIDONIA OCEÁNICA. MALLORCA

Masa de agua	EQR POMI 06 A 07	EQR POMI 08 A 09	Denominación
MEMC01M2	0.784	0,723	Cap de Bajolí a Punta Prima
MEMC02M3	0.805	0,837	Bahía de Fornells
MEMC03M3*	0.579	0,633	Puerto de Maó
MEMC04M4	0.618	0,670	Punta Prima a Punta Na Pruna
MEMC05M2	0.733	0,691	Punta Na Pruna a Cap de Bajolí

*Masa integrada en la masa muy modificada MEMCM01

Tabla 232. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LA POSIDONIA OCEÁNICA. MENORCA

Masa de agua	EQR POMI 06 A 07	EQR POMI 08 A 09	Denominación
EIMC01M2	0.735	0,684	Punta des Jondal a Cap Des Mossons
EIMC02M4	0.807	0,708	Bahia de Sant Antoni
EIMC03M4	0.711	0,651	Cap des Mossons a Punta Grossa0.
EIMC04M4	0.811	0,726	Punta Grossa a Cala Llenya
EIMC05M3	0.645	0,539	Cala Llenya a Punta Blanca
EIMC06M4	0.764	0,770	Punta Blanca a Punta des Andreus
EIMC07M3	0.797	0,777	Punta des Andreus a Punta de Sa Mata

Tabla 233. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LA POSIDONIA OCEÁNICA. EIVISSA

Masa de agua	EQR POMI 06 A 07	EQR POMI 08 A 09	Denominación
EFMC08M4	0.901	0.758	Esl Freus d'Eivissa i Formentera
FOMC09M3	0.789	0.757	Pta. Sa Gavina a Pta. Ses Pesqueres
FOMC10M2	NE	0,848	Punta de Ses Pesqueres a Punta de ses Pedreres

Tabla 234. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN RELACIÓN A LA POSIDONIA OCEÁNICA. FORMENTERA

7.1.1.3.4. FITOPLANCTON Y FISICOQUÍMICO

7.1.1.3.4.1 Composición de fitoplancton

Como resultado del estudio del IEO 2006 se han identificado un total de 271 taxones a nivel de especie o género y de estos, 141 pertenecen a dinoflagelados, 89 a diatomeas y 21 a otras clases tóxicas de flagelados. De los taxones identificados, 26 están reconocidos como tóxicos según la Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) y otros 4 son formadores de proliferaciones a pesar de no producir toxinas.

Las concentraciones fitoplanctónicas totales oscilaron entre 139 a 2561 cel/ml (verano 2005), 55 a 1740 cel/ml (invierno 2006), 127 a 4074 cel/ml (primavera 2006) y 34 a 877 cel/ml (verano 2006). De estas, un 77% en verano del 2005, un 94% en el invierno, un 68% en la primavera y un 100% en el verano del 2006, no superaron las 1000 cel/ml.

La mayor parte de las muestras presentan una comunidad dominada por haptofitos de los géneros *Phaeocystis* i *Chrysochromulina* y otras especies ultraflageladas. Estas especies van acompañadas por otras de distintos grupos, destacando por su abundancia las diatomeas, que han proliferado de forma general en el invierno en Menorca, Eivissa y Formentera, con dominio de *Pseudo a nitzschia* y en la Bahía de Palma, con dominio de *Chaetoceros* i *Pseudo a nitzschia*.

En relación a los dinoflagelados, las máximas abundancias celulares se han detectado en primavera, concretamente en Santa Ponça, Magalluf e Illetes en la isla de Mallorca, en la costa norte de Menorca desde Fornells a S'Algar y en puntos concretos de Eivissa y Formentera. En estas muestras abundan *Heterocapsa pygmaea* y diversas especies de Gymnodiniales, y en ellas se ha observado también la presencia de tóxicas, principalmente de los géneros *Alexandrium*, *Dinophysis*, *Karenia* y *Prorocentrum*. Otros crecimientos de dinoflagelados se han detectado en el verano de 2005 en Cala Gamba, Port d'Alcúdia, Cala Millor, Porto Cristo y Porto Colom, con dominio de Gymnodiniales y crecimiento de *Alexandrium* en Cala Millor, Porto

Cristo y Porto Colom. En el verano de 2006 se ha detectado de nuevo en Cala Gamba, un crecimiento de dinoflagelados Gymnodiniales.

Para seleccionar los posibles indicadores ecológicos de las aguas, se ha prestado especial interés a grupos funcionales y especies concretas ya sean tóxicas o no.

Los euglenofitos han sido poco abundantes y sólo han aparecido en puntos concretos. Las máximas concentraciones se han detectado en el verano de 2005 con 12 cel/ml en Porto Colom y 9 cel/ml en Porto Cristo.

La variación principal del índice suma de dinoflagelados, prasinofitos y criptofitos, está asociada a crecimientos de criptofitos. Sin contar la campaña de invierno, se han encontrado puntos con concentraciones superiores al doble de la referencia en el Puerto de Alcudia, Hotel Delta, Son Verí, Cala Gamba, Illetes, Magalluf y Sta. Ponça en Mallorca; Fornells en Menorca y St. Antoni y Cala Llonga en Eivissa. En la campaña de invierno, el número de zonas con concentraciones altas se ha incrementado.

Las especies tóxicas más abundantes han sido las diatomeas del género *Pseudo-nitzschia*, principalmente del grupo *delicatissima*, con concentraciones máximas de 65 000 (Port d'Alcudia), 223 000 (Cala Llenya), 58 000 (Cala Figuera) y 22 000 cel/l (Sta. Ponsa). A pesar de presentar valores inferiores a 200 cel/ml, se han medido concentraciones altas de *Pseudo-nitzschia* en el invierno en la Badia de Palma (Son Verí y Cala Gamba), desde Cap Negret hasta Cala Galdana en Menorca y casi todo el litoral de Eivissa y Formentera.

También destacan los dinoflagelados del género *Alexandrium*, principalmente *A. Minutum*, con máximas de 17 000 (Portocristo), 1 400 (Colonia de St. Jordi), 5 000 (Port de Soller) y 1 800 cel/l (Son Verí) en cada campaña, detectándose en la campaña de primavera la presencia de *Alexandrium* en la zona de referencia.

También fueron abundantes *Prorocentrum balticum* y *P. minimum*, con concentraciones máximas de 8000 cel/l en primavera, sobretudo en Santa Ponça y Talamanca. Estas especies han aparecido en distintos puntos, incluidos los de referencia, sobretudo en primavera y verano.

En primavera también se ha observado un máximo de *Karenia* sp. de 16 000 cel/l en Punta de Sa Creu en Formentera.

En relación al grupo *Karlodinium* las máximas concentraciones, considerando las que doblan las máximas de los puntos de referencia, han sido 34 000 cel/l en Cala Millor y Cala Gamba (verano 2005), 19000 cel/l en Porto Cristo y Cala Gamba (invierno) y 31 000 cel/l (verano 2006) en Cala Gamba.

7.1.1.3.4.2 Biomasa de fitoplancton (Clorofila a)

De acuerdo con los límites de clase provisionales previstos en la Decisión de la Comisión de 20 de septiembre de 2013 por la que se fijan los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los estados miembros, la valoración del estado ecológico de las masas costeras en de acuerdo a este elemento de calidad biológico, con datos de 2006, se ha reclasificado a continuación:

CÓD.	NOMBRE	ESTADO ECOLÓGICO
MAMC01M2	Entre Cala Falcó y Punta Negra	1,105
MAMC02M3	Bahía de Santa Ponça	1,053
MAMC03M2	Entre Punta Negra e Isla de Formentor	0,469
MAMC04M2	Bahía de Soller	0,493
MAMC05M3	Bahía de Pollença	0,399
MAMC06M2	Entre el Cap Pinar y la Isla d'Alcudia	0,586
MAMC07M3	Bahía de Alcudia	0,493
MAMC08M3	Entre la Colonia Sant Pere y el Cap de Capdepera	0,394
MAMC09M3	Entre el Cap de Capdepera y Portocolom	0,409
MAMC10M2	Entre Punta des Jonc (Portocolom) y Cala Figuera	0,470
MAMC11M3	Entre Cala Figuera y Cala Beltrán	0,698
MAMC12M2	Archipiélago de Cabrera	0,637
MAMC13M2	Entre Cala Beltrán y Cap de Regana	0,610
MAMC14M3	Entre el Cap de Regana y el Cap Enderrocat	0,481
MAMC15M3	Entre el Cap de Enderrocat y Cala Major	0,951
MAMC16M3	Entre Cala Major y Cala Falcó	1,295

Tabla 235. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS UTILIZANDO LA CLOROFILA A COMO INDICADOR DE LA BIOMASA DE FITOPLANCTON (2005 a 2006). MALLORCA

CÓD.	NOMBRE	ESTADO ECOLÓGICO
MEMC01M2	Entre el Cap de Bajolí y Punta Prima	0,427
MEMC02M3	Bahía de Fornells	0,327
MEMC03M3*	Puerto de Mahón	0,546
MEMC04M4	Entre Punta Prima y Punta de Na Bruna	0,383
MEMC05M2	Entre Punta de Na Bruna y Cap de Bajolí	0,270

*Masa integrada en la masa muy modificada MEMCM01

Tabla 236. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS UTILIZANDO LA CLOROFILA A COMO INDICADOR DE LA BIOMASA DE FITOPLANCTON. MENORCA

CÓD.	NOMBRE	ESTADO ECOLÓGICO
EIMC01M2	Entre Punta des Jondal y Cap des Mossons	0,405
EIMC02M4	Bahía de San Antoni	0,698
EIMC03M4	Entre el Cap des Mossons y Punta Grossa	0,310
EIMC04M4	Entre Punta Grossa y Cala Llenya	0,510
EIMC05M3	Entre Cala Llenya y Punta Blanca	0,690
EIMC06M4	Entre Punta Blanca y Punta des Andreus	0,550
EIMC07M3	Entre Punta des Andreus y Punta de Sa Mata	0,563

Tabla 237. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS UTILIZANDO LA CLOROFILA A COMO INDICADOR DE LA BIOMASA DE FITOPLANCTON. EIVISSA

CÓD.	NOMBRE	ESTADO ECOLÓGICO
EFMC08M4	Els Freus de Eivissa y Formentera	0.168
FOMC09M3	Entre Punta de Sa Gavina y Punta de Ses Pesqueres	0.365
FOMC10M2	Entre Punta de Ses Pesqueres y Punta de Ses Pedreres	0.343

Tabla 238. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS UTILIZANDO LA CLOROFILA A COMO INDICADOR DE LA BIOMASA DE FITOPLANCTON. FORMENTERA

7.1.1.3.5. Parámetros físico-químicos

De forma paralela al monitoreo fitoplanctónico, se ha efectuado el monitoreo de los siguientes parámetros fisicoquímicos: temperatura, salinidad, nitratos, nitritos, amonio, sulfatos, silicatos, y clorofila a, en las mismas estaciones, complementándolo con un monitoreo en aguas profundas (realizado por el Instituto Español de Oceanografía), a fin de tener una cobertura completa de las características del mar balear.

7.1.1.3.6. INTEGRACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO

De acuerdo a la DMA, la clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial estará representada por el menor de los valores de los resultados del control biológico y fisicoquímico de los correspondientes indicadores de calidad.

La integración con los parámetros químicos relacionados con las sustancias prioritarias se ha tenido en cuenta parcialmente ya que no hay datos suficientes como para determinar el estado con ellas. De esta forma se consideran en estado deficiente las masas MAMC15M3 y MAMC14M2. Cabe prestar especial atención a la masa de Badia de Sóller.

En las tablas siguientes se resumen los elementos de calidades biológicas más actuales por masa, así como los estados determinados en el primer ciclo de planificación. Para la integración se ha tenido en cuenta MEDOCC calculado con la fracción de 1000µm.

Masa	Nombre	Chla Percentil 90 (ug/l), 08-09	EQR CARLIT 2009	EQR POMI 08- 09	EQR MEDOC C 2007 (500um)	EQR MEDOC C 2007 1000um	Int. 1er ciclo	Int.2o ciclo
MAMC01M2	de Cala Falcó a Punta Negra	1,105	0,985	0,769	0,51	0,57	Bueno	Bueno
MAMC02M3	Badia de Santa Ponça	1,053	0,760	0,645	0,57	0,63	Bueno	Bueno
MAMC03M2	de Punta Negra a Illa de Formentor	0,469	0,965	0,781	0,56	0,65	Muy Bueno	Bueno
MAMC04M2	Badia de Sóller	0,493	0,710	0,650	0,49	0,50	Bueno	Bueno
MAMC05M3	de Illa Formentor a Cap des Pinar	0,399	0,940	0,797	0,45	0,46	Muy Bueno	Aceptable
MAMC06M2	Cap Pinar a Illa d'Aucanada	0,586	1,000	0,831	NA	NA	Bueno	Muy Bueno
MAMC07M3	de Illa d'Aucanada a Colònia de Sant Pere	0,493	0,880	0,519	0,65	0,75	Bueno	Aceptable
MAMC08M3	de Colònia de Sant Pere a Cap de Capdepera	0,394	0,950	0,751	NA	NA	Muy Bueno	Bueno
MAMC09M3	de Cap de Capdepera a Portocolom	0,409	0,870	0,655	0,59	0,66	Muy Bueno	Bueno
MAMC10M2	de Portocolom a Cala Figuera	0,470	0,810	0,620	0,56	0,67	Bueno	Bueno
MAMC11M3	de Cala Figuera a Cala Beltran	0,698	0,980	0,563	0,51	0,62	Bueno	Bueno
MAMC12M2	Arxipèlag de Cabrera	0,637	0,920	0,815	0,47	0,77	Bueno	Bueno
MAMC13M2	de Cala Beltran a Cap de Regana	0,610	0,990	0,793	NA	NA	Bueno	Muy Bueno
MAMC14M3	de Cap de Regana a Cap Enderrocat	0,481	1,000	0,660	NA	NA	Deficiente	Deficiente
MAMC15M3	de Cap Enderrocat a Cala Major	0,951	0,750	0,552	0,70	0,65	Deficiente	Deficiente
MAMC16M3	de Cala Major a Cala Falcó	1,295	0,910	0,645	0,52	0,60	Bueno	Aceptable

Tabla 239. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS.
MALLORCA

Masa	Nombre	Chla Percentil 90 (ug/l), 08-09	EQR CARLIT 2009	EQR POMI 08-09	EQR MEDOC C 2007 (500um)	EQR MEDOC C 2007 1000u m	Int. 1er ciclo	Int.2o ciclo
MEMC01M2	de Cap de Bajolí a Punta Prima	0,427	0,987	0,723	NA	NA	Bueno	Bueno
MEMC02M3	Badia de Fornells	0,327	1,000	0,837	0,47	0,43	Aceptable	Aceptable
MEMC03M3*	Port de Maó	0,546	0,720	0,633	0,41	0,40	Aceptable	Aceptable
MEMC04M4	de Punta Prima a Punta de na Bruna	0,383	0,950	0,670	0,48	0,57	Bueno	Bueno
MEMC05M2	de Punta de na Bruna a Cap de Bajolí	0,270	0,860	0,691	0,49	0,55	Bueno	Bueno

*Masa integrada en la masa muy modificada MEMCM01

Tabla 240. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS. MENORCA

Masa	Nombre	Chla Percentil 90 (ug/l), 08-09	EQR CARLIT 2009	EQR POMI 08-09	EQR MEDOC C 2007 (500um)	EQR MEDOC C 2007 1000um	Int. 1er ciclo	Int.2o ciclo
EIMC01M2	de Punta des Jondal a Cap des Mossons	0,405	0,915	0,684	0,85	0,93	Bueno	Bueno
EIMC02M4	Badia de Sant Antoni	0,698	0,980	0,708	NA	NA	Muy Bueno	Bueno
EIMC03M4	de Cap des Mossons a Punta Grossa	0,310	0,960	0,651	0,73	0,78	Bueno	Bueno
EIMC04M4	de Punta Grossa a Cala Llenya	0,510	1,000	0,726	0,64	0,67	Muy Bueno	Bueno
EIMC05M3	de Cala Llenya a Punta Blanca	0,690	1,000	0,539	0,69	0,82	Bueno	Aceptable
EIMC06M4	de Punta Blanca a Punta dels Andreus	0,550	1,000	0,770	0,70	0,90	Bueno	Bueno
EIMC07M3	de Punta dels Andreus a Punta de sa Mata	0,563	0,950	0,777	0,57	0,52	Muy Bueno	Muy Bueno

Tabla 241. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS. EIVISSA

Masa	Nombre	Chla Percentil 90 (ug/l), 08-09	EQR CARLIT 2009	EQR POMI 08-09	EQR MEDOC C 2007 (500um)	EQR MEDOC C 2007 1000um	Int. 1er ciclo	Int.2o ciclo
FOMC10M2	Punta de Ses Pesqueres a Punta de ses Pedreres	0,343	1,000	0,848	NA	NA	Muy Bueno	Muy Bueno
FOMC09M3	de Punta de sa Gavina a Punta de ses Pesqueres	0,365	0,990	0,757	0,80	0,75	Muy Bueno	Bueno
EFMC08M4	de Punta des Jondal a Punta de la Gavina y	0,168	0,750	0,758	NA	NA	Muy Bueno	Bueno

**Tabla 242. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS.
FORMENTERA**

En resumen, entre la información disponible para el primer ciclo de planificación y el segundo, 11 masas han empeorado su estado, 2 han mejorado y 17 se han mantenido estables.

De las tablas anteriores se pueden inferir los siguientes cambios:

	1er ciclo	2o ciclo
Muy bueno	10	4
Bueno	17	19
Aceptable	2	5
Deficiente	2	2
Malo		

Tabla 243. VALORACIÓN DE LOS CAMBIOS DE ESTADO ECOLÓGICO

Por islas el estado de las masas se distribuye de la siguiente manera:

Isla	Muy Buen estado	Buen estado	Aceptable	Deficiente	Malo	Total evaluadas
Mallorca	2	9	3	2		16
Menorca		3	1			4
Ibiza	1	5	1			7
Fomentera	1	2				3
Total demarcación	4	19	5	2		30
Sin evaluar						6

**Tabla 244. SÍNTESIS ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN LAS BALEARES
2008-09**

A continuación se adjuntan mapas de los estados de ambos ciclos y los cambios detectados. En estos mapas sigue apareciendo la masa natural del Puerto de Maó (MEMC03), que finalmente ha quedado integrada en la masa muy moidficada Puerto de Maaó (MEMCM01).

Figura 56.- Estado ecológico de las masas costeras. Primer ciclo de planificación.

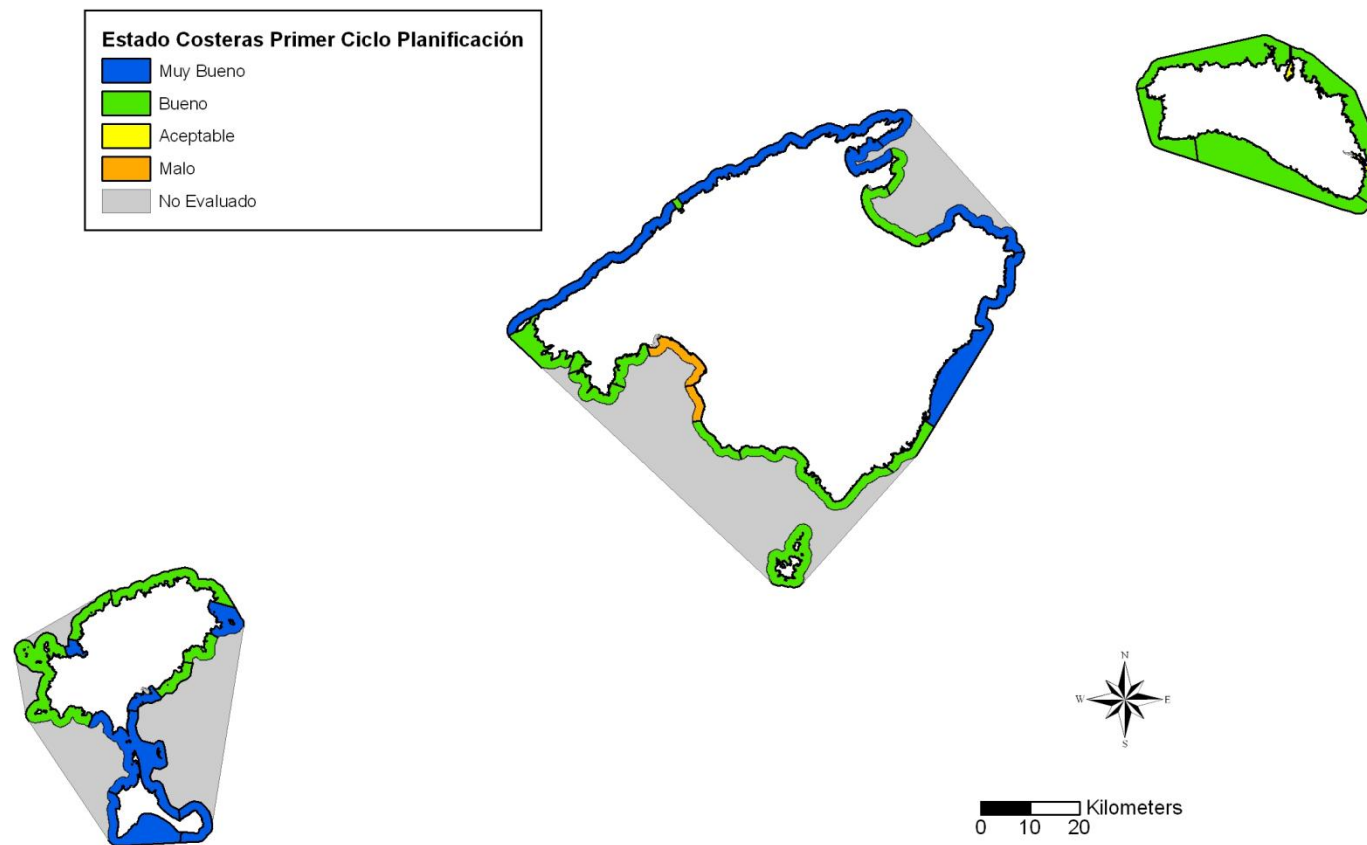


Figura 57.- Estado ecológico de las masas costeras. Segundo ciclo de planificación.

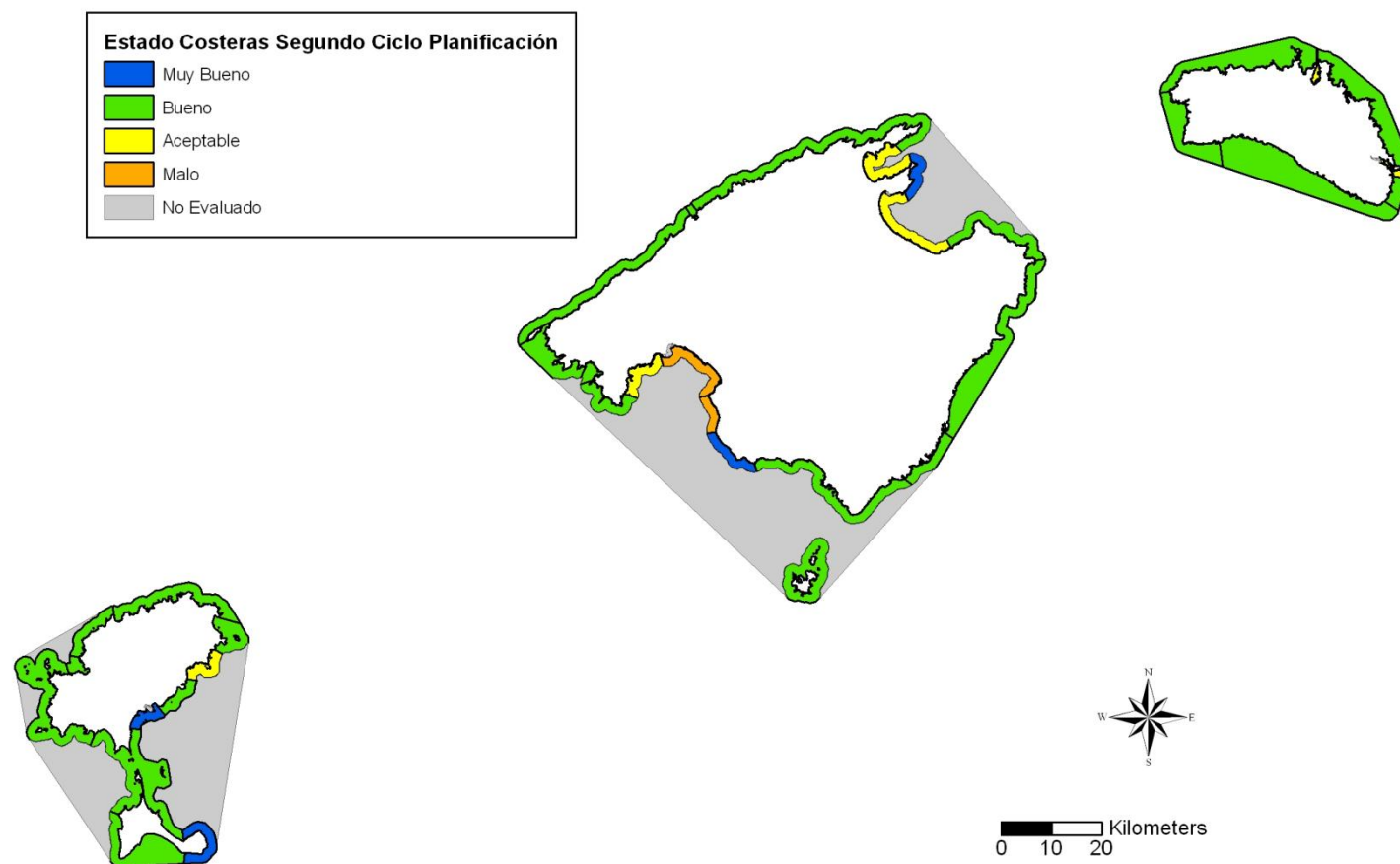
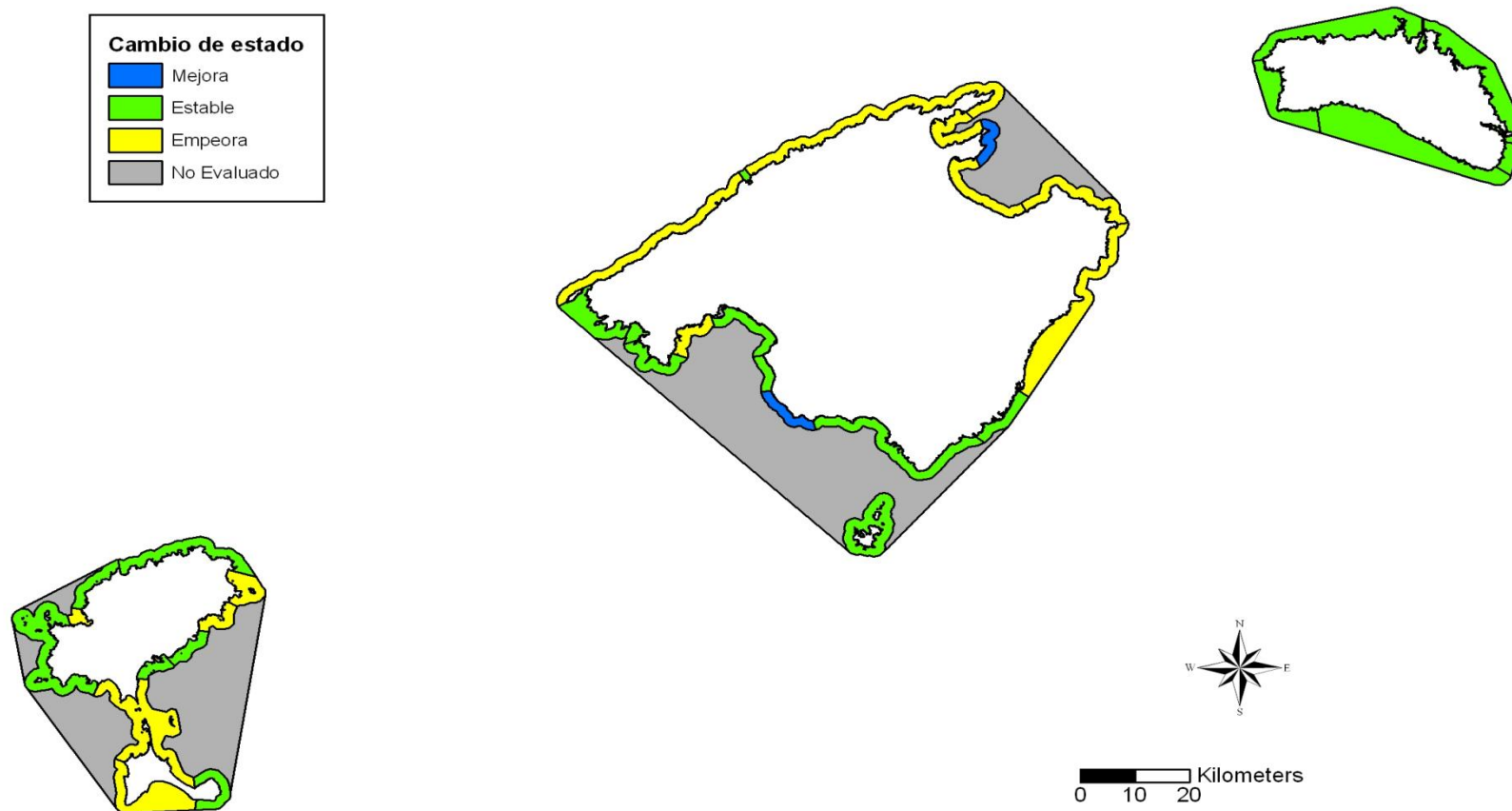


Figura 58.- Estado ecológico de las masas costeras. Cambios detectados.



7.2. AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.2.1. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS

A continuación se resumen los resultados del análisis de los datos recopilados entre los años 2007 y 2012 en cuanto al estado de las aguas subterráneas en la demarcación de les Illes Balears.

7.2.1.1. Estado Cuantitativo

Para la elaboración del estado cuantitativo de las aguas subterráneas se ha utilizado la información de las series piezométricas, la información sobre la presencia de cloruros en las masas en contacto con el mar, y la información del balance de masas de las aguas subterráneas (entradas y salidas).

A partir del balance de masas se ha establecido que aquellas masas subterráneas en las que la suma de las extracciones más las salidas mínimas al mar teóricas superan al 80% del recurso potencial (entradas por infiltración de lluvia más transferencias de otras masas) están en mal estado cuantitativo. Con esta metodología se deduce que 34 de las 87 masas de la demarcación, lo cual se equivale a un 39% del total de las masas, están sobreexplotadas. A continuación se indica el tanto por ciento de explotación de cada una de las masas y cuáles de ellas se han considerado en mal estado cuantitativo.

Código	Nombre	Recurso Potencial	Recurso extraído (2012)	Disponible (Potencial - Salida Mar)	Explotación %	Estado Cuantitativo
1801M1	Coll Andritxol	0,778	0,065	0,121	54,13%	Bueno
1801M2	Port d'Andratx	1,021	0,434	0,364	119,11%	Malo
1801M3	Sant Elm	0,902	0,104	0,464	22,33%	Bueno
1801M4	Ses Basses	1,671	0,035	1,014	3,49%	Bueno
1802M1	Sa Penya Blanca	1,704	0,019	1,102	1,73%	Bueno
1802M2	Banyalbufar	4,222	0,971	4,222	23,00%	Bueno
1802M3	Valldemossa	5,872	0,413	5,872	7,04%	Bueno
1803M1	Escorca	20,258	0,184	12,024	1,53%	Bueno
1804M1	Ternelles	7,466	1,086	4,546	23,89%	Bueno
1804M2	Port de Pollença	5,561	1,092	1,181	92,45%	Malo
1804M3	Alcúdia	3,251	1,165	2,521	46,23%	Bueno
1805M1	Pollença	8,916	0,294	8,916	3,30%	Bueno
1805M2	Aixartell	7,370	0,809	7,370	10,98%	Bueno
1805M3	L'Arboçar	0,808	0,157	0,808	19,46%	Bueno
1806M1	S'Olla	11,272	0,027	11,272	0,24%	Bueno
1806M2	Sa Costera	7,040	0,151	7,040	2,15%	Bueno
1806M3	Port de Sóller	2,971	0,401	1,219	32,93%	Bueno
1806M4	Sóller	3,552	1,289	3,552	36,30%	Bueno

Código	Nombre	Recurso Potencial	Recurso extraído (2012)	Disponible (Potencial - Salida Mar)	Explotación %	Estado Cuantitativo
1807M1	Esporles	9,785	0,993	9,785	10,15%	Bueno
1807M2	Sa Fita del Ram	4,122	0,231	4,122	5,60%	Bueno
1808M1	Bunyola	12,796	9,427	12,796	73,67%	Bueno
1808M2	Massanella	5,306	0,047	5,306	0,88%	Bueno
1809M1	Lloseta	2,333	1,237	2,333	53,03%	Bueno
1809M2	Penya Flor	4,841	5,821	4,841	120,24%	Malo
1810M1	Caimari	13,183	0,328	13,183	2,49%	Bueno
1811M1	Sa Pobla	30,446	11,831	27,636	42,81%	Bueno
1811M2	Llubí	15,026	9,579	12,836	74,62%	Bueno
1811M3	Inca	10,405	6,152	10,405	59,12%	Bueno
1811M4	Navarra	1,348	0,404	1,348	29,94%	Bueno
1811M5	Crestatx	1,853	1,828	1,853	98,67%	Malo
1812M1	Galatzó	2,748	0,748	2,748	27,23%	Bueno
1812M2	Capdellà	4,340	1,681	3,683	45,64%	Bueno
1812M3	Santa Ponça	3,020	0,613	0,830	73,86%	Bueno
1813M1	Sa Vileta	3,394	3,873	2,299	168,47%	Malo
1813M2	Palmanova	3,901	0,177	1,127	15,69%	Bueno
1814M1	Xorrigó	11,437	5,292	8,809	60,08%	Bueno
1814M2	Sant Jordi	8,151	2,966	2,019	146,91%	Malo
1814M3	Pont d'Inca	15,943	12,974	12,147	106,81%	Malo
1814M4	Son Reus	6,267	2,274	6,267	36,28%	Bueno
1815M1	Porreres	2,373	0,817	2,373	34,42%	Bueno
1815M2	Montuïri	2,565	0,928	2,565	36,19%	Bueno
1815M3	Algaida	2,169	0,649	2,169	29,93%	Bueno
1815M4	Petra	5,677	5,762	5,677	101,50%	Malo
1816M1	Ariany	2,906	1,360	2,906	46,80%	Bueno
1816M2	Son Real	14,378	2,474	1,567	157,92%	Malo
1817M1	Capdepera	4,968	3,659	2,997	122,10%	Malo
1817M2	Son Servera	2,864	3,270	2,536	128,97%	Malo
1817M3	Sant Llorenç	2,711	2,277	2,711	84,00%	Malo
1817M4	Ses Planes	2,347	1,715	2,347	73,06%	Bueno
1817M5	Ferrutx	1,774	0,122	0,496	24,56%	Bueno
1817M6	Es Racó	1,513	0,124	1,513	8,16%	Bueno
1818M1	Son Talent	3,743	4,013	3,743	107,23%	Malo
1818M2	Santa Cirga	2,044	1,965	2,044	96,16%	Malo
1818M3	Sa Torre	1,283	1,045	1,283	81,47%	Malo
1818M4	Justaní	2,557	1,352	2,557	52,88%	Bueno
1818M5	Son Macià	0,607	0,308	0,607	50,71%	Bueno
1819M1	Sant Salvador	5,622	5,526	5,622	98,29%	Malo
1819M2	Cas Concos	1,168	1,300	1,168	111,28%	Malo
1820M1	Santanyí	6,618	1,106	0,924	119,72%	Malo
1820M2	Cala D'Or	7,410	0,993	0,986	100,76%	Malo
1820M3	Portocristo	8,560	0,673	0,703	95,72%	Malo
1821M1	Marina de Lluçmajor	21,125	4,048	4,974	81,39%	Malo
1821M2	Pla de Campos	18,690	6,165	3,871	159,26%	Malo
1821M3	Son Mesquida	4,943	3,272	4,943	66,19%	Bueno
1901M1	Maó	18,133	7,462	3,898	191,44%	Malo
1901M2	Migjorn Gran	15,054	2,548	4,834	52,71%	Bueno
1901M3	Ciutadella	21,209	7,607	3,835	198,37%	Malo
1902M1	Sa Roca	5,066	2,394	5,066	47,27%	Bueno
1903M1	Addaia	1,403	0,133	0,199	66,75%	Bueno
1903M2	Tirant	0,249	0,039	0,157	24,76%	Bueno
2001M1	Portinatx	2,475	0,626	0,504	124,30%	Malo

Código	Nombre	Recurso Potencial	Recurso extraído (2012)	Disponible (Potencial - Salida Mar)	Explotación %	Estado Cuantitativo
2001M2	Port de Sant Miquel	1,788	0,521	1,350	38,56%	Bueno
2002M1	Santa Agnès	1,460	0,592	0,693	85,36%	Malo
2002M2	Pla de Sant Antoni	1,508	0,943	0,796	118,47%	Malo
2002M3	Sant Agustí	1,666	0,809	1,666	48,57%	Bueno
2003M1	Cala Llonga	1,796	2,127	1,249	170,40%	Malo
2003M2	Roca Llisa	0,896	0,810	0,458	176,90%	Malo
2003M3	Riu de Santa Eulària	3,437	2,644	3,437	76,93%	Bueno
2003M4	Sant Llorenç de Balafia	1,848	0,795	1,848	43,03%	Bueno
2004M1	Es Figueràl	0,876	0,422	0,767	55,06%	Bueno
2004M2	Es Canar	2,535	2,399	1,988	120,73%	Malo
2005M1	Cala Tarida	1,849	0,413	0,261	158,05%	Malo
2005M2	Port Roig	0,741	0,233	0,194	120,17%	Malo
2006M1	Santa Gertrudis	1,335	1,327	1,335	99,42%	Malo
2006M2	Jesús	2,002	0,500	0,647	77,32%	Bueno
2006M3	Serra Grossa	4,199	4,118	3,104	132,67%	Malo
2101M1	Formentera	4,561	0,578	0,760	76,00%	Bueno

* El color indica que la masa sobrepasa el límite de 80%

Tabla 245. ESTADO CUANTITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS

Estos resultados quedan plasmados en la Figura 59 en la que se muestra el buen o mal estado cuantitativo de las masas subterráneas de Baleares.

7.2.1.2. Estado cualitativo

Para el establecimiento del estado cualitativo de las masas de agua subterránea se ha utilizado la información recopilada de las analíticas realizadas en la DG de Recursos Hídricos junto con otras analíticas puntuales de organismos públicos como el Instituto Geológico y Minero de España. El estudio de las analíticas realizadas entre las muestras tomadas entre 2006 y 2012 ha permitido determinar cuáles son las masas que presentan elevados contenidos en cloruros o en nitratos en este periodo. Estos dos parámetros se analizan de manera periódica en casi todas las masas subterráneas. Cabe indicar que algunas de las masas no disponen de datos ya que todavía no ha sido posible establecer un punto de control.

Para la determinación del estado cualitativo de cada uno de los parámetros de calidad se ha establecido un valor criterio, un valor umbral y un valor de referencia. El valor criterio se corresponde con la concentración admisible según las normas potabilidad. El valor umbral se corresponde con el 75% del valor criterio. El valor de referencia se corresponde con la concentración que en circunstancias naturales (sin la presión humana) se esperaría encontrar en las aguas subterráneas de la masa. En este sentido el valor de referencia se corresponde con la concentración de cierto parámetro en una masa subterránea o en un pozo que no

presente presión. Dado que la presión humana ha aumentado de manera importante en los últimos 40 años, en aquellos casos en que ha sido posible el valor de referencia se establece con los datos históricos (años 70 o 80). En aquellas masas en las que no se dispone de datos históricos se toma como valor de referencia los datos de masas vecinas de características similares o el valor mínimo de la serie.

Comparando los valores medios obtenidos en un parámetro concreto para una masa concreta entre las analíticas realizadas entre 2006 y 2012 con los valores umbrales, se determina si la masa está en buen estado cualitativo o no. Asimismo comparando los valores medios de cierto parámetro con los valores de referencia se puede determinar si la masa en cuestión ha empeorado la calidad o mantiene la calidad original. Existen masas en las que no se dispone de analíticas propias y por lo tanto no ha sido posible establecer su estado cualitativo de manera precisa. En estos casos el estado cualitativo no ha sido evaluado a la espera de disponer de puntos de control válido y operativo.

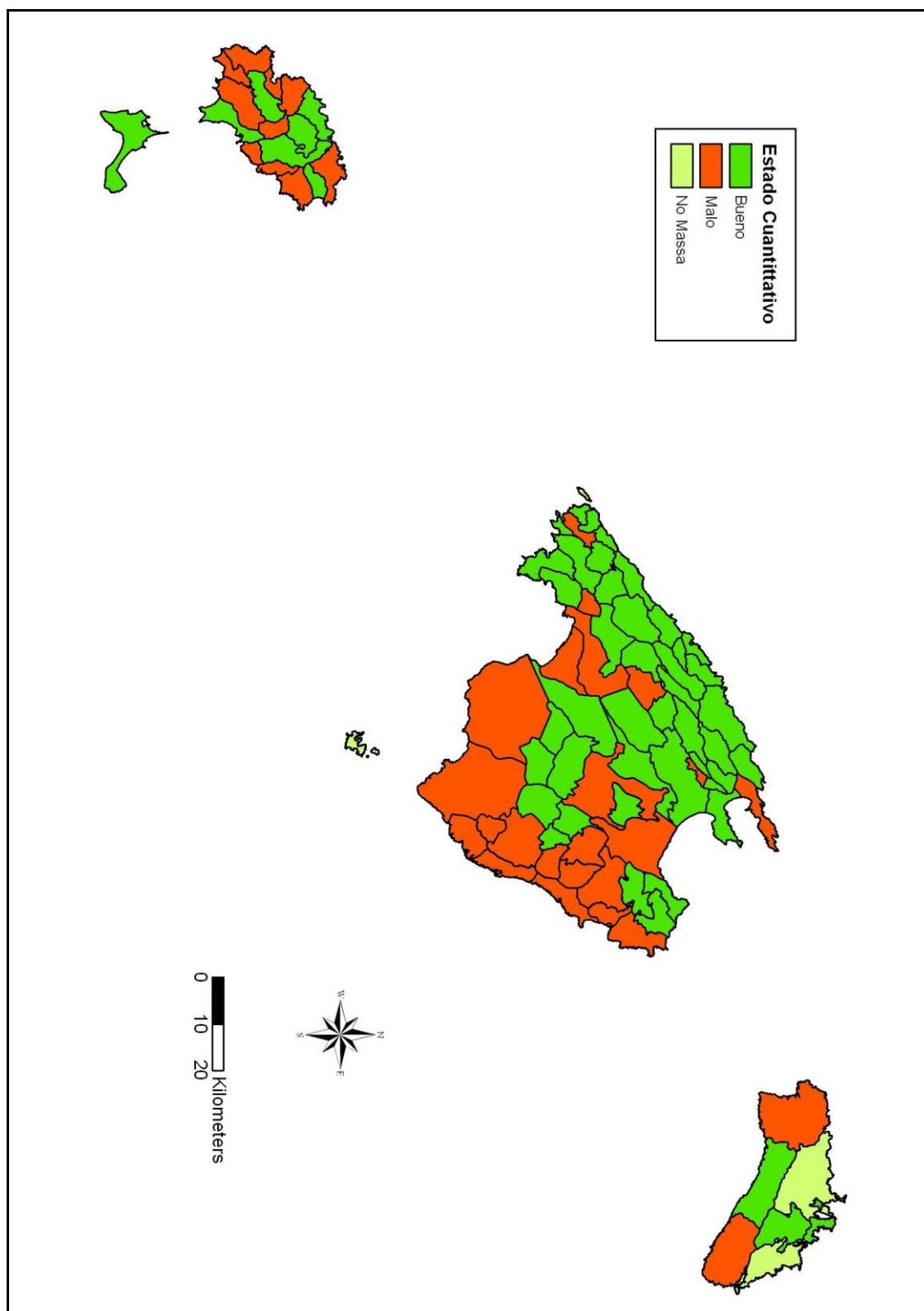
Los resultados obtenidos se representan en las figuras 60 a 62.

7.2.1.2.1. Contaminación por cloruros

El valor criterio para los cloruros se ha establecido en 250 mg/litro, y el valor umbral se establece en 187,5 mg/l. Todas las masas en las que la media de las analíticas indique una concentración superior al valor umbral (187,5 mg/l de cloruros) se han considerado en mal estado. Cabe indicar que se pueden hacer ciertas diferencias entre aquellas masas en las que el mal estado es debido a la presión humana y aquellas otras en las que el mal estado es debido a la propia naturaleza del acuífero. Con esta metodología se obtiene que **35 de las 87 masas de la demarcación, lo cual se equivale a un 40% del total de las masas, están en mal estado cualitativo por cloruros.**

La tabla siguiente (Tabla 246) resume el estado cualitativo en cuanto a concentración de cloruros de cada una de las masas indicándose cuales se consideran en buen estado y cuales en mal estado. El estado cualitativo en cuanto a cloruros para aquellas masas en las que no se dispone de datos (6 masas) se han obtenido en función de las presiones que la afectan y considerando es estado de las masas vecinas y de similares características. Por otro lado se presenta una figura (Figura 60) que resume el estado en cuanto a concentración de cloruros de cada masa.

Figura 59.- ESTADO CUANTITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS



Código de masa	Nombre	Numero de muestras	Promedio de Cloruros (mg/l)	Nivel de Referencia (valor natural)	Estado cualitativo	Causa mal estado
1801M1	Coll Andritxol	56	624	200	Malo	Natural + Antrópica
1801M2	Port d'Andratx	5	413	200	Malo	Natural + Antrópica
1801M3	Sant Elm	6	247	200	Malo	Natural + Antrópica
1801M4	Ses Basses	3	475	400	Malo	Natural
1802M1	Sa Penya Blanca	0	?	70	Bueno	
1802M2	Banyalbufar	3	88	61	Bueno	
1802M3	Valldemossa	6	67	34	Bueno	
1803M1	Escorca	3	27	26	Bueno	
1804M1	Ternelles	3	59	51	Bueno	
1804M2	Port de Pollença	13	152	120	Bueno	
1804M3	Alcúdia	0	?	100	Bueno	
1805M1	Pollença	3	79	74	Bueno	
1805M2	Aixartell	3	559	80	Malo	Natural + Antrópica
1805M3	L'Arboçar	6	178	109	Bueno	
1806M1	S'Olla	3	15	10	Bueno	
1806M2	Sa Costera	6	26	22	Bueno	
1806M3	Port de Sóller	3	198	68	Malo	Natural + Antrópica
1806M4	Sóller	4	31	29	Bueno	
1807M1	Esporles	6	68	55	Bueno	
1807M2	Sa Fita del Ram	0	?	70	Bueno	
1808M1	Bunyola	11	55	35	Bueno	
1808M2	Massanella	3	26	25	Bueno	
1809M1	Lloseta	0	?	50	Bueno	
1809M2	Penya Flor	14	57	46	Bueno	
1810M1	Caimari	2	41	24	Bueno	
1811M1	Sa Pobla	168	336	12	Malo	Natural + Antrópica
1811M2	Llubí	136	237	23	Malo	Natural + Antrópica
1811M3	Inca	99	119	53	Bueno	
1811M4	Navarra	9	78	69	Bueno	
1811M5	Crestatx	0	?	70	Bueno	
1812M1	Galatzó	9	76	47	Bueno	
1812M2	Capdellà	20	336	60	Malo	Natural + Antrópica
1812M3	Santa Ponça	7	226	57	Malo	Natural + Antrópica
1813M1	Sa Vileta	40	670	33	Malo	Natural + Antrópica
1813M2	Palmanova	10	921	200	Malo	Natural + Antrópica
1814M1	Xorrigo	79	116	76	Bueno	
1814M2	Sant Jordi	165	836	144	Malo	Natural + Antrópica
1814M3	Pont d'Inca	158	415	10	Malo	Antrópica
1814M4	Son Reus	33	162	24	Bueno	
1815M1	Porreres	3	115	61	Bueno	
1815M2	Montuiri	3	262	150	Malo	Natural
1815M3	Algaida	3	124	114	Bueno	
1815M4	Petra	6	135	109	Bueno	
1816M1	Ariany	8	159	102	Bueno	
1816M2	Son Real	9	572	42	Malo	Natural + Antrópica
1817M1	Capdepera	9	132	73	Bueno	
1817M2	Son Servera	38	88	59	Bueno	
1817M3	Sant Llorenç des Cardassar	55	60	30	Bueno	
1817M4	Ses Planes	7	82	35	Bueno	
1817M5	Ferrutx	3	69	67	Bueno	
1817M6	Es Racó	0	?	45	Bueno	
1818M1	Son Talent	20	191	65	Malo	Natural + Antrópica
1818M2	Santa Cirga	15	384	86	Malo	Natural + Antrópica

Código de masa	Nombre	Numero de muestras	Promedio de Cloruros (mg/l)	Nivel de Referencia (valor natural)	Estado cualitativo	Causa mal estado
1818M3	Sa Torre	5	142	131	Bueno	
1818M4	Justaní	4	146	140	Bueno	
1818M5	Son Macià	3	93	87	Bueno	
1819M1	Sant Salvador	60	86	64	Bueno	
1819M2	Cas Concos	9	468	83	Malo	Natural + Antrópica
1820M1	Santanyí	14	1746	200	Malo	Natural + Antrópica
1820M2	Cala d'Or	81	1100	200	Malo	Natural + Antrópica
1820M3	Portocristo	10	908	200	Malo	Natural + Antrópica
1821M1	Marina de Lluçmajor	197	294	124	Malo	Natural + Antrópica
1821M2	Pla de Campos	186	929	86	Malo	Natural + Antrópica
1821M3	Son Mesquida	18	174	33	Bueno	
1901M1	Maó	334	206	10	Malo	Natural + Antrópica
1901M2	Migjorn Gran	160	182	50	Bueno	
1901M3	Ciutadella	93	779	43	Malo	Natural + Antrópica
1902M1	Sa Roca	48	130	77	Bueno	
1903M1	Addaia	3	204	195	Malo	Natural + Antrópica
1903M2	Tirant	10	373	66	Malo	Natural + Antrópica
2001M1	Portinatx	8	123	89	Bueno	
2001M2	Port de Sant Miquel	12	184	94	Bueno	
2002M1	Santa Agnès	11	606	92	Malo	Natural + Antrópica
2002M2	Pla de Sant Antoni	13	142	78	Bueno	
2002M3	Sant Agustí	8	179	37	Bueno	
2003M1	Cala Llonga	23	149	98	Bueno	
2003M2	Roca Llisa	9	670	163	Malo	Natural + Antrópica
2003M3	Riu de Santa Eulària	14	174	86	Bueno	
2003M4	Sant Llorenç de Balàfia	9	164	88	Bueno	
2004M1	Es Figueral	4	161	96	Bueno	
2004M2	Es Canar	20	119	6	Bueno	
2005M1	Cala Tarida	8	162	123	Bueno	
2005M2	Port Roig	9	537	200	Malo	Natural + Antrópica
2006M1	Santa Gertrudis	10	377	71	Malo	Natural + Antrópica
2006M2	Jesús	13	544	97	Malo	Natural + Antrópica
2006M3	Serra Grossa	25	3330	89	Malo	Natural + Antrópica
2101M1	Formentera	10	2771	250	Malo	Natural + Antrópica

* El color indica que la masa sobrepasa el límite de 75% del umbral de potabilidad. También se han marcado los niveles de referencia elevados

Tabla 246. ESTADO CUALITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS.

7.2.1.2.1. Contaminación por nitratos

El valor criterio para los cloruros se ha establecido en 50 mg/litro, y el valor umbral se establece en 37,5 mg/l. Todas las masas en las que la media de las analíticas indique una concentración superior al valor umbral (37,5 mg/l de nitratos) se han considerado en mal estado. Con esta metodología se obtiene que **23 de las 87 masas de la demarcación, lo cual se equivale a un 26% del total de las masas, están en mal estado cualitativo por nitratos.**

La Tabla 247 siguiente resume el estado cualitativo en cuanto a concentración de nitratos de cada una de las masas indicándose cuales se consideran en buen estado y cuales en mal

estado. Como en el caso anterior, para aquellas masas en las que no se dispone de datos (6 masas) el estado cualitativo se han estimado en función de las presiones que la afectan y considerando el estado de las masas vecinas y de similares características. Por otro lado se presenta una figura (Figura 61) que resume el estado en cuanto a concentración de nitratos de cada masa.

7.2.1.2.1. Otros contaminantes

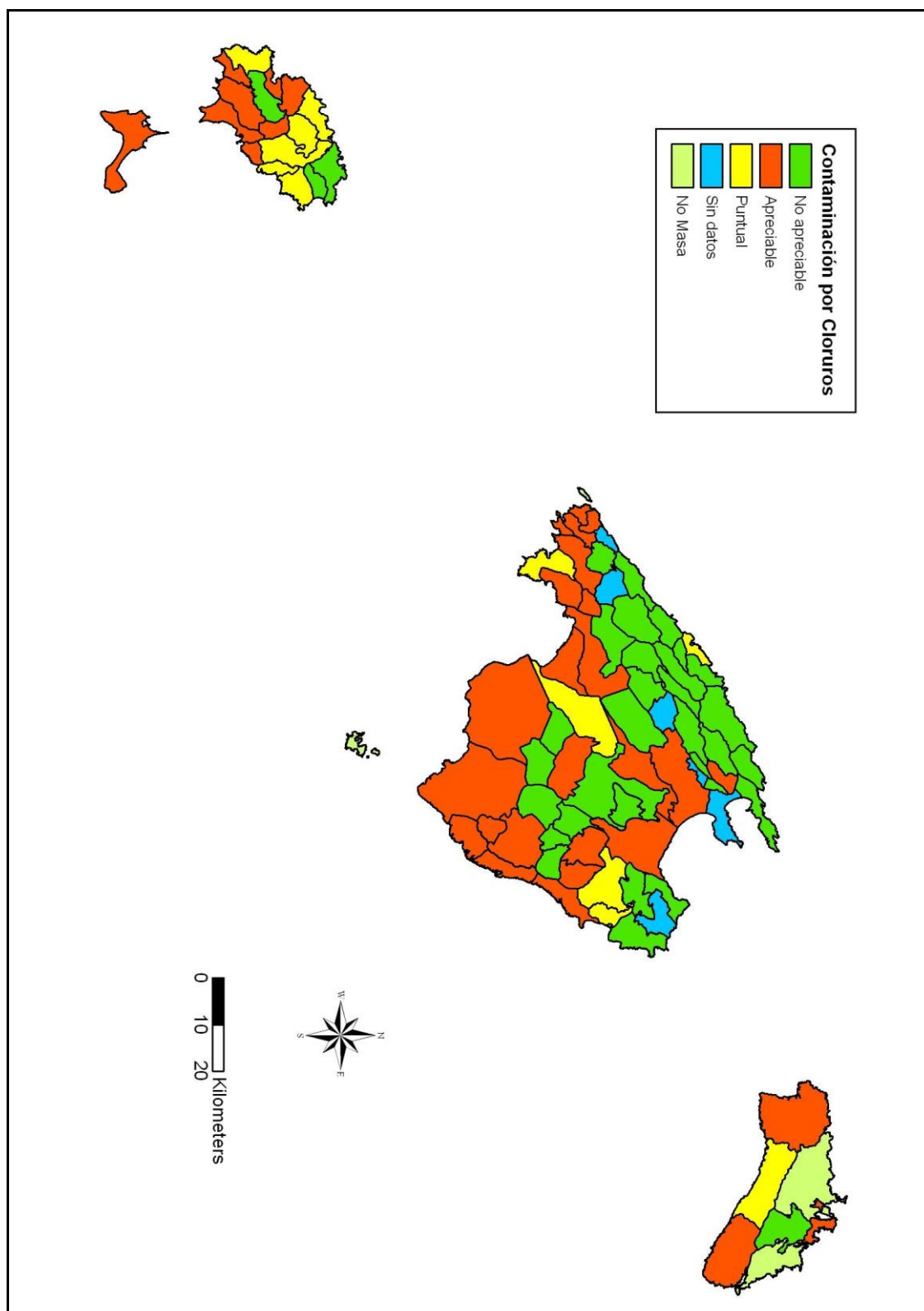
A parte de las analíticas de elementos mayoritarios (en especial nitratos y cloruros) que se realizan de manera periódica en los puntos de la red, entre 2006 y 2014 se han realizado dos campañas de toma de muestras para la determinación de sustancias prioritarias.

Los resultados indican que existen algunas masas (17) con presencia de sustancias prioritarias. Las masas en las que se ha detectado la presencia de alguna de éstas sustancias son 1801M2, 1804M2, 1811M1, 1811M2, 1811M3, 1812M2, 1812M3, 1814M1, 1814M2, 1814M3, 1818M1, 1819M2, 1820M1, 1821M1, 2002M2, 2006M1 y 2006M3 (ver tabla adjunta). Se presenta una figura que resume el estado en cuanto a la detección de sustancias prioritarias en Baleares.

Cabe indicar que las concentraciones encontradas son, en la mayoría de los casos cercanas al límite de detección, y suelen afectar a zonas concretas de cada masa. En este sentido las futuras campañas de muestreo deben incrementar la densidad en las zonas donde se ha detectado cierta anomalía.

En la figura 62 y en la tabla 248 se resume la información disponible hasta el momento.

Figura 60.- ESTADO CUALITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS.



Código	Nombre	Numero de muestras	Promedio de Nitratos (mg/l)	Nivel referencia (valor natural) (mg/l)	Estado cualitativo	Causa del mal estado
1801M1	Coll Andritxol	56	47,9	2,5	Malo	Antrópica
1801M2	Port d'Andratx	5	38,7	2,5	Malo	Antrópica
1801M3	Sant Elm	6	2,5	2,5	Bueno	
1801M4	Ses Basses	3	2,5	2,5	Bueno	
1802M1	Sa Penya Blanca	0			Bueno	
1802M2	Banyalbufar	3	2,5	2,5	Bueno	
1802M3	Valldemossa	6	6,8	2,5	Bueno	
1803M1	Escorca	3	2,5	2,5	Bueno	
NO	Lluc			2,5	Bueno	
1804M1	Ternelles	3	2,5	2,5	Bueno	
1804M2	Port de Pollença	13	17,6	5	Bueno	
1804M3	Alcúdia	0			Bueno	
1805M1	Pollença	3	2,5	2,5	Bueno	
1805M2	Aixartell	3	30,3	2,5	Bueno	
1805M3	L'Arboçar	6	3,0	2,5	Bueno	
1806M1	S'Olla	3	2,5	2,5	Bueno	
1806M2	Sa Costera	6	2,5	2,5	Bueno	
1806M3	Port de Sóller	3	10,9	5	Bueno	
1806M4	Sóller	4	13,3	5	Bueno	
1807M1	Esporles	6	10,2	5	Bueno	
1807M2	Sa Fita del Ram	0			Bueno	
1808M1	Bunyola	11	10,7	2,5	Bueno	
1808M2	Massanella	3	2,5	2,5	Bueno	
1809M1	Lloseta	0			Bueno	
1809M2	Penya Flor	14	11,6	2,5	Bueno	
1810M1	Caimari	2	2,5	2,5	Bueno	
1811M1	Sa Pobla	168	133,6	2,5	Malo	Antrópica
1811M2	Llubí	136	46,2	2,5	Malo	Antrópica
1811M3	Inca	99	102,9	2,5	Malo	Antrópica
1811M4	Navarra	9	15,7	5	Bueno	
1811M5	Crestatx	0		5	Bueno	
1812M1	Galatzó	9	4,9	2,5	Bueno	
1812M2	Capdellà	20	6,8	2,5	Bueno	
1812M3	Santa Ponça	7	31,0	5	Bueno	

Código	Nombre	Numero de muestras	Promedio de Nitratos (mg/l)	Nivel de referencia (valor natural) (mg/l)	Estado cualitativo	Causa del mal estado
1813M1	Sa Vileta	40	27,4	2,5	Bueno	
1813M2	Palmanova	10	19,1	2,5	Bueno	
1814M1	Xorrigo	79	34,2	5	Bueno	
1814M2	Sant Jordi	165	146,9	2,5	Malo	Antrópica
1814M3	Pont d'Inca	158	173,8	2,5	Malo	Antrópica
1814M4	Son Reus	33	25,6	2,5	Bueno	
1815M1	Porreres	3	41,7	2,5	Malo	Antrópica
1815M2	Montuïri	3	13,3	5	Bueno	
1815M3	Algaida	3	41,3	5	Malo	Antrópica
1815M4	Petra	6	37,7	5	Malo	Antrópica
1816M1	Ariany	8	71,8	5	Malo	Antrópica
1816M2	Son Real	9	31,3	2,5	Bueno	
1817M1	Capdepera	9	25,1	2,5	Bueno	
1817M2	Son Servera	38	9,8	2,5	Bueno	
1817M3	Sant Llorenç des Cardassar	55	68,2	2,5	Malo	Antrópica
1817M4	Ses Planes	7	25,1	5	Bueno	
1817M5	Ferrutx	3	2,5	2,5	Bueno	
1817M6	Es Racó	0		5	Bueno	
1818M1	Son Talent	20	132,9	2,5	Malo	Antrópica
1818M2	Santa Cirga	15	44,0	5	Malo	Antrópica
1818M3	Sa Torre	5	56,8	5	Malo	Antrópica
1818M4	Justaní	4	67,8	5	Malo	Antrópica
1818M5	Son Macià	3	35,9	5	Bueno	
1819M1	Sant Salvador	60	17,1	2,5	Bueno	
1819M2	Cas Concos	9	27,2	5	Bueno	
1820M1	Santanyí	14	64,7	2,5	Malo	Antrópica
1820M2	Cala d'Or	81	22,8	5	Bueno	
1820M3	Portocristo	10	63,1	5	Malo	Antrópica
1821M1	Marina de Lluçmajor	197	35,0	2,5	Bueno	
1821M2	Pla de Campos	192	56,0	2,5	Malo	Antrópica
1821M3	Son Mesquida	18	23,6	2,5	Bueno	
1901M1	Maó	327	45,9	2,5	Malo	Antrópica
1901M2	Migjorn Gran	160	25,1	2,5	Bueno	
1901M3	Ciutadella	92	40,4	2,5	Malo	Antrópica
1902M1	Sa Roca	48	6,2	2,5	Bueno	

Código	Nombre	Numero de muestras	Promedio de Nitratos (mg/l)	Nivel de referencia (valor natural) (mg/l)	Estado cualitativo	Causa del mal estado
1903M1	Addaia	3	27,7	5	Bueno	
1903M2	Tirant	10	128,3	2,5	Malo	Antrópica
2001M1	Portinatx	8	5,2	2,5	Bueno	
2001M2	Port de Sant Miquel	12	29,6	2,5	Bueno	
2002M1	Santa Agnès	11	8,7	2,5	Bueno	
2002M2	Pla de Sant Antoni	13	35,0	2,5	Bueno	
2002M3	Sant Agustí	8	5,6	2,5	Bueno	
2003M1	Cala Llonga	23	21,9	2,5	Bueno	
2003M2	Roca Llisa	9	21,2	2,5	Bueno	
2003M3	Riu de Santa Eulària	14	14,2	2,5	Bueno	
2003M4	Sant Llorenç de Balàfia	9	11,8	2,5	Bueno	
2004M1	Es Figueràl	4	2,5	2,5	Bueno	
2004M2	Es Canar	20	6,5	2,5	Bueno	
2005M1	Cala Tarida	8	3,4	2,5	Bueno	
2005M2	Port Roig	9	2,1	2,5	Bueno	
2006M1	Santa Gertrudis	10	9,7	2,5	Bueno	
2006M2	Jesús	13	34,1	5	Bueno	
2006M3	Serra Grossa	25	11,1	2,5	Bueno	
2101M1	Formentera	10	55,4	2,5	Malo	Antrópica

* El color indica que la masa sobrepasa el límite de 75% del valor de potabilidad. En amarillo se marca las masas con poca o nula información

Tabla 247. NITRATOS EN MASAS SUBTERRÁNEAS.

Figura 61.- NITRATOS EN MASAS SUBTERRÁNEAS.

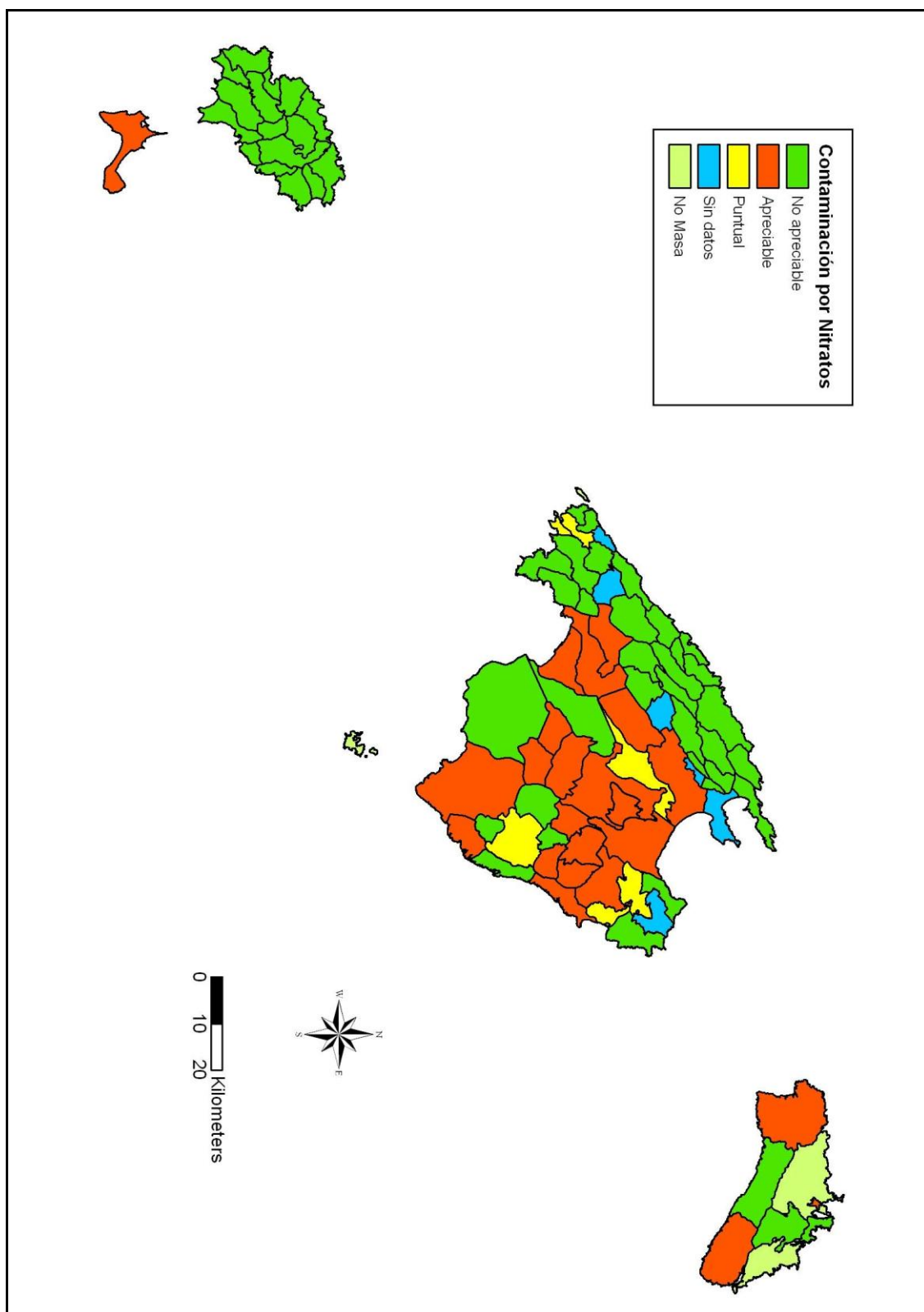
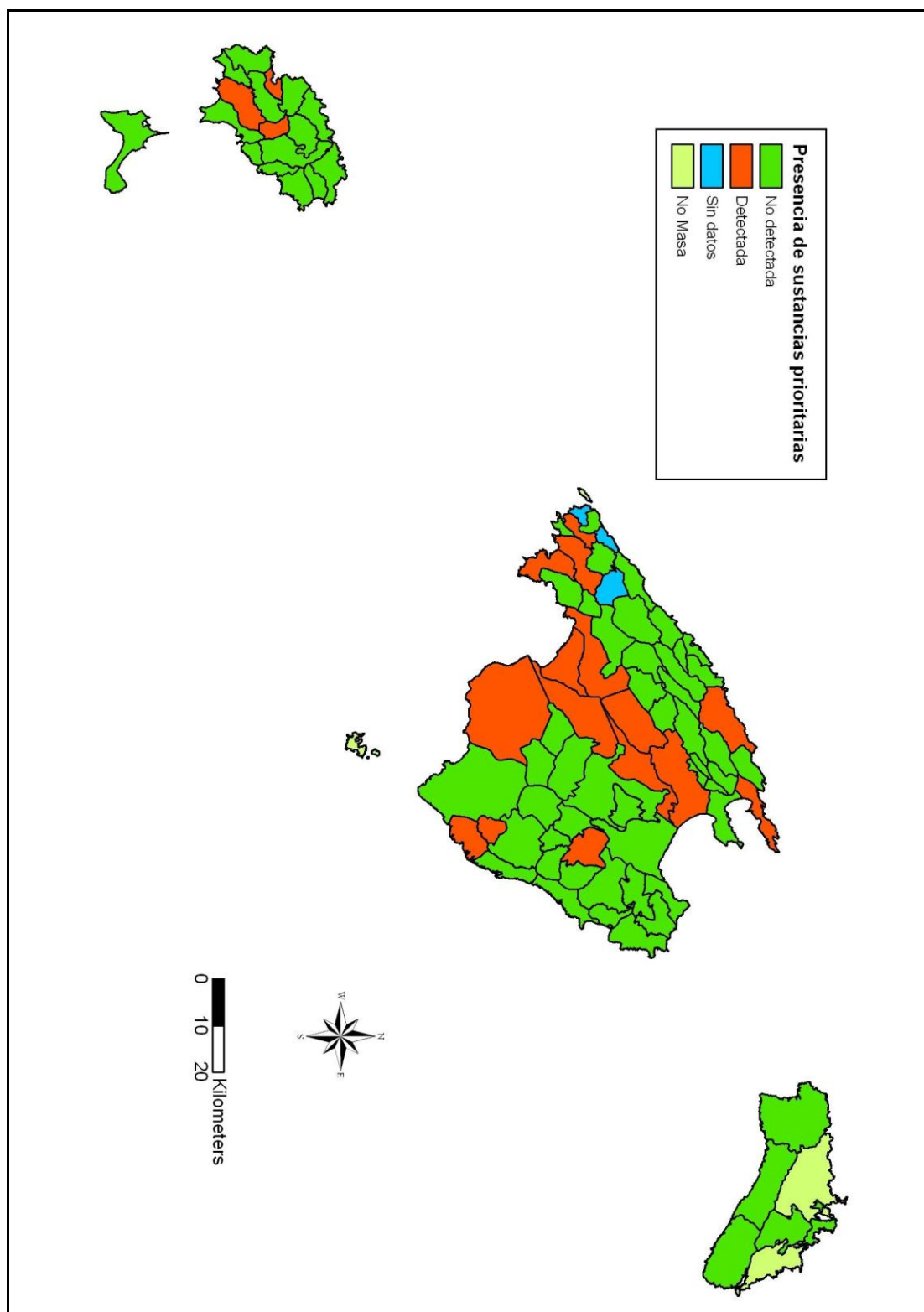


Figura 62.- OTROS CONTAMINANTES EN MASAS SUBTERRÁNEAS.



Código	Nombre	Metales Pesados	Metales	Plaguicidas Nitrogenados	Plaguicidas Organofosforados	Plaguicidas tipo Cidodieno	Plaguicidas Organoclorados	Detergentes	Plaguicidas clorados	Hidrocarburos aromáticos (Gasolinas)	Hidrocarburos halogenados	Hidrocarburos policíclicos aromáticos
1801M1	Coll Andritxol											
1801M2	Port d'Andratx		Fe/Zn								SI	
1801M3	Sant Elm											
1801M4	Ses Basses											
1802M1	Sa Penya Blanca											
1802M2	Banyalbufar		Fe									
1802M3	Valldemossa		Zn									
1803M1	Escorca	Pb										
1804M1	Ternelles											
1804M2	Port de Pollença		Zn								SI	
1804M3	Alcúdia											
1805M1	Pollença											
1805M2	Aixartell											
1805M3	L'Arboçar											
1806M1	S'Olla											
1806M2	Sa Costera											
1806M3	Port de Sóller											
1806M4	Sóller											
1807M1	Esporles											
1807M2	Sa Fita del Ram											
1808M1	Bunyola											
1808M2	Massanella											
1809M1	Lloseta											
1809M2	Penya Flor											
1810M1	Caimari											

Código	Nombre	Metales Pesados	Metales	Plaguicidas Nitrogenados	Plaguicidas Organofosforados	Plaguicidas tipo Cidodiene	Plaguicidas Organoclorados	Detergentes	Plaguicidas clorados	Hidrocarburos aromáticos (Gasolinas)	Hidrocarburos halogenados	Hidrocarburos policíclicos aromáticos
1811M1	Sa Pobla		Fe/Zn		SI		SI					
1811M2	Llubí										SI	
1811M3	Inca		Al								SI	
1811M4	Navarra											
1811M5	Crestatx											
1812M1	Galatzó											
1812M2	Capdellà									SI	SI	
1812M3	Santa Ponça										SI	
1813M1	Sa Vileta		Fe/Zn									
1813M2	Palmanova											
1814M1	Xorrigo	Pb			SI		SI	SI				
1814M2	Sant Jordi						SI				SI	
1814M3	Pont d'Inca	Pb		SI							SI	
1814M4	Son Reus		Fe									
1815M1	Porreres											
1815M2	Montuiri		Fe									
1815M3	Algaida											
1815M4	Petra											
1816M1	Ariany											
1816M2	Son Real											
1817M1	Capdepera											
1817M2	Son Servera											
1817M3	Sant Llorenç											
1817M4	Ses Planes											
1817M5	Ferrutx											
1817M6	Es Racó											
1818M1	Son Talent										SI	

Código	Nombre	Metales Pesados	Metales	Plaguicidas Nitrogenados	Plaguicidas Organofosforados	Plaguicidas tipo Cidodiéno	Plaguicidas Organoclorados	Detergentes	Plaguicidas clorados	Hidrocarburos aromáticos (Gasolinas)	Hidrocarburos halogenados	Hidrocarburos policíclicos aromáticos
1818M2	Santa Cirga											
1818M3	Sa Torre											
1818M4	Justaní											
1818M5	Son Macià											
1819M1	Sant Salvador		Fe									
1819M2	Cas Concos										SI	
1820M1	Santanyí			SI	SI		SI					SI
1820M2	Cala D'Or											
1820M3	Portocristo											
1821M1	Marina de Lluçmajor				SI							
1821M2	Pla de Campos											
1821M3	Son Mesquida											
1901M1	Maó		Zn									
1901M2	Migjorn Gran											
1901M3	Ciutadella											
1902M1	Sa Roca											
1903M1	Addaia											
1903M2	Tirant											
2001M1	Portinatx		Cu/Fe/Zn									
2001M2	Port de Sant Miquel		Zn									
2002M1	Santa Agnès											
2002M2	Pla de Sant Antoni						SI					
2002M3	Sant Agustí											
2003M1	Cala Llonga											
2003M2	Roca Llisa		Al/Fe/Zn									
2003M3	Riu de Santa Eulària		Fe									
2003M4	Sant Llorenç de Balafia											

Código	Nombre	Metales Pesados	Metales	Plaguicidas Nitrogenados	Plaguicidas Organofosforados	Plaguicidas tipo Ciclodieno	Plaguicidas Organoclorados	Detergentes	Plaguicidas clorados	Hidrocarburos aromáticos (Gasolinas)	Hidrocarburos halogenados	Hidrocarburos policíclicos aromáticos
2004M1	Es Figueral											
2004M2	Es Canar		As									
2005M1	Cala Tarida		Cr/Zn									
2005M2	Port Roig											
2006M1	Santa Gertrudis											
2006M2	Jesús											
2006M3	Serra Grossa		Fe/Zn								SI	
2101M1	Formentera		Al/Cu/Zn									

Tabla 248. PRESENCIA DE OTROS CONTAMINANTES EN MASAS SUBTERRÁNEAS.

7.2.1.3. Estado de las masas subterráneas.

Se ha considerado que una masa está en mal estado cuando alguno de los parámetros lo está. Con esta metodología se obtiene que **55 de las 87 masas de la demarcación, lo cual se equivale a un 63% del total de las masas, están en mal estado.**

Código	Nombre	Estado Cuantitativo	Cloruros	Nitratos	Sustancias prioritarias	Estado
1801M1	Coll Andritxol	Bueno	Natural + Antrópica	Antrópica		
1801M2	Port d'Andratx	Malo	Natural + Antrópica	Antrópica	Hidrocarburos halogenados	
1801M3	Sant Elm	Bueno	Natural + Antrópica			
1801M4	Ses Basses	Bueno	Natural			
1802M1	Sa Penya Blanca	Bueno				
1802M2	Banyalbufar	Bueno				
1802M3	Valldemossa	Bueno				
1803M1	Escorca	Bueno				
1804M1	Ternelles	Bueno				
1804M2	Port de Pollença	Malo			Hidrocarburos halogenados	
1804M3	Alcúdia	Bueno				
1805M1	Pollença	Bueno				
1805M2	Aixartell	Bueno	Natural + Antrópica			
1805M3	L'Arboçar	Bueno				
1806M1	S'Olla	Bueno				
1806M2	Sa Costera	Bueno				
1806M3	Port de Sóller	Bueno				
1806M4	Sóller	Bueno				
1807M1	Esporles	Bueno				
1807M2	Sa Fita del Ram	Bueno				
1808M1	Bunyola	Bueno				
1808M2	Massanella	Bueno				
1809M1	Lloseta	Bueno				
1809M2	Penya Flor	Malo				
1810M1	Caimari	Bueno				
1811M1	Sa Pobla	Bueno	Natural + Antrópica		Plaguicidas organofosforados y organoclorados	
1811M2	Llubí	Bueno	Natural + Antrópica	Antrópica	Hidrocarburos halogenados	
1811M3	Inca	Bueno		Antrópica	Hidrocarburos halogenados	
1811M4	Navarra	Bueno				
1811M5	Crestatx	Malo				
1812M1	Galatzó	Bueno				
1812M2	Capdellà	Bueno	Natural + Antrópica		Hidrocarburos aromáticos y halogenados	
1812M3	Santa Ponça	Bueno	Natural + Antrópica		Hidrocarburos halogenados	

Código	Nombre	Estado Cuantitativo	Cloruros	Nitratos	Sustancias prioritarias	Estado
1813M1	Sa Vileta	Malo	Natural + Antrópica			
1813M2	Palmanova	Bueno	Natural + Antrópica			
1814M1	Xorrigo	Bueno			Plaguicidas organofosforados y organoclorados Detergentes	
1814M2	Sant Jordi	Malo	Natural + Antrópica		Plaguicidas organoclorados Hidrocarburos halogenados	
1814M3	Pont d'Inca	Malo	Antrópica	Antrópica	Plaguicidas nitrogenados Hidrocarburos halogenados	
1814M4	Son Reus	Bueno		Antrópica		
1815M1	Porreres	Bueno		Antrópica		
1815M2	Montuïri	Bueno	Natural	Antrópica		
1815M3	Algaida	Bueno		Antrópica		
1815M4	Petra	Malo		Antrópica		
1816M1	Ariany	Bueno		Antrópica		
1816M2	Son Real	Malo	Natural + Antrópica	Antrópica		
1817M1	Capdepera	Malo				
1817M2	Son Servera	Malo				
1817M3	Sant Llorenç	Malo				
1817M4	Ses Planes	Bueno				
1817M5	Ferrutx	Bueno				
1817M6	Es Racó	Bueno				
1818M1	Son Talent	Malo	Natural + Antrópica		Hidrocarburos halogenados	
1818M2	Santa Cirga	Malo	Natural + Antrópica	Antrópica		
1818M3	Sa Torre	Malo		Antrópica		
1818M4	Justaní	Bueno		Antrópica		
1818M5	Son Macià	Bueno		a		
1819M1	Sant Salvador	Malo				
1819M2	Cas Concos	Malo	Natural + Antrópica		Hidrocarburos halogenados	
1820M1	Santanyí	Malo	Natural + Antrópica		Plaguicidas Nitrogenados, organofosforados y organoclorados Hidrocarburos policíclicos aromáticos	
1820M2	Cala D'Or	Malo	Natural + Antrópica	Antrópica		
1820M3	Portocristo	Malo	Natural + Antrópica			
1821M1	Marina de Llucmajor	Malo	Natural + Antrópica	Antrópica	Plaguicidas organofosforados	

Código	Nombre	Estado Cuantitativo	Cloruros	Nitratos	Sustancias prioritarias	Estado
1821M2	Pla de Campos	Malo	Natural + Antrópica			
1821M3	Son Mesquida	Bueno				
1901M1	Maó	Malo	Natural + Antrópica			
1901M2	Migjorn Gran	Bueno				
1901M3	Ciutadella	Malo	Natural + Antrópica			
1902M1	Sa Roca	Bueno				
1903M1	Addaia	Bueno	Natural + Antrópica			
1903M2	Tirant	Bueno	Natural + Antrópica			
2001M1	Portinatx	Malo		Antrópica		
2001M2	Port de Sant Miquel	Bueno				
2002M1	Santa Agnès	Malo	Natural + Antrópica			
2002M2	Pla de Sant Antoni	Malo			Plaguicidas organoclorados	
2002M3	Sant Agustí	Bueno				
2003M1	Cala Llonga	Malo				
2003M2	Roca Llisa	Malo	Natural + Antrópica			
2003M3	Riu de Santa Eulària	Bueno				
2003M4	Sant Llorenç de Balafía	Bueno				
2004M1	Es Figueràl	Bueno				
2004M2	Es Canar	Malo				
2005M1	Cala Tarida	Malo				
2005M2	Port Roig	Malo	Natural + Antrópica			
2006M1	Santa Gertrudis	Malo	Natural + Antrópica			
2006M2	Jesús	Bueno	Natural + Antrópica			
2006M3	Serra Grossa	Malo	Natural + Antrópica		Hidrocarburos halogenados	
2101M1	Formentera	Bueno	Natural + Antrópica			

Tabla 249. Estado de las masas en función de los distintos indicadores*.

* El color indica que la masa no cumple los objetivos de la DMA y, por tanto, está en mal estado

Tal y como muestra la Tabla 250, los principales problemas de estado de las masas son el estado cuantitativo y los cloruros.

BUEN ESTADO				
CUANTITATIVO	CLORUROS	NITRATOS	SUSTANCIAS PRIORITARIAS	INTEGRADO
53 (61%)	53 (61%)	64 (74%)	70 (81%)	32 (37,0%)

Tabla 250. NÚMERO DE MASAS EN BUEN ESTADO EN FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS INDICADORES.

8. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

De acuerdo con la DMA y su concreción en el RPH, uno de los capítulos fundamentales del Plan Hidrológico es la lista y explicación de los objetivos medioambientales que se deben alcanzar para conseguir una adecuada protección de las aguas. Los objetivos medioambientales se especifican para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo los plazos previstos para su consecución, la identificación de condiciones para excepciones y prórrogas, y las informaciones complementarias que se consideran adecuadas para su correcta caracterización.

8.1. PROCEDIMIENTO SEGUIDO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

El establecimiento de los objetivos ha sido un proceso iterativo que ha requerido de la evaluación coordinada de aspectos técnicos, sociales y económicos y de la participación activa de las partes interesadas. Se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- a) La magnitud, coste y efectos de las medidas correctoras que se deban aplicar.
- b) Las necesidades socioeconómicas o ecológicas que atiende la actividad que genera el incumplimiento de objetivos.
- c) La consulta pública, con las sugerencias o alegaciones que las partes interesadas puedan plantear sobre los objetivos y medidas.

Se han seguido dos etapas fundamentales en el primer ciclo de planificación: una primera de carácter preliminar, dentro del esquema de temas importantes, y otra definitiva con el proyecto de plan hidrológico.

En los casos en que ha sido imposible superar todos los problemas que afectan al medio ambiente hídrico en el ciclo de planificación, se han establecido prórrogas y exenciones a los objetivos generales en el plan hidrológico.

El procedimiento seguido en el establecimiento de objetivos ha dado prioridad a la prórroga en los plazos frente a la determinación de objetivos menos rigurosos.

En los casos en los que las condiciones naturales permiten la consecución de los objetivos en plazo, con medidas factibles en cuanto a plazo y coste, se establecen solo objetivos de carácter general.

Si no se puede alcanzar algún objetivo en plazo, pero se pueden implantar las medidas y mejoras necesarias antes de 2021 o, en su defecto, en 2027, se fijan dichos años como plazo.

Si no es posible ninguno de los anteriores, se establecen objetivos menos exigentes para 2015, cumpliendo con las condiciones específicas.

El proceso ha empezado en las primeras fases de la planificación, lo que ha permitido:

- a) Determinar qué masas de agua son prioritarias en el desarrollo de las medidas y cuáles podrían acometerse más tarde.
- b) Diseñar los elementos fundamentales del programa de medidas.
- c) Realizar con suficiente ajuste una evaluación de costes y efectos de las posibles medidas a adoptar.
- d) Exponer de manera clara y transparente las razones que han llevado a la adopción de exenciones.
- e) Analizar y evaluar los objetivos propuestos de una manera realista por las partes interesadas.

Considerando los aspectos anteriores, en especial las aportaciones de las partes interesadas junto con los resultados de los programas de control, para la redacción del Plan se ha revisado todo el proceso de establecimiento de objetivos realizándose una definición definitiva.

8.1.1. OBJETIVOS DE CARÁCTER GENERAL

Para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los objetivos medioambientales de carácter general que se relacionan a continuación. En algunos casos se confunden objetivos y medidas pues muchas de ellas constituyen un objetivo en sí mismas.

El marco normativo para la definición de los objetivos ambientales viene definido por la Directiva Marco de Aguas (DMA), transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos de la normativa y define la metodología para su aplicación. Este apartado presenta un breve resumen de los contenidos de de estos documentos, relativos a la definición de los objetivos ambientales.

La base normativa de protección de las aguas costeras es el marco legal de protección establecido en la Disposición Adicional Quinta de la ley 41/2010, de 29 de septiembre de protección del medio marino.

8.1.2. DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

La Directiva Marco de Aguas (DMA) 2000/60/CE define en su artículo 4.1 los objetivos que se deben alcanzar en las masas de agua superficiales, subterráneas y zonas protegidas:

a) Para las aguas superficiales:

- i) los Estados miembros habrán de aplicar las medidas necesarias para prevenir el deterioro del estado de todas las masas de agua superficial, sin perjuicio de los apartados 6 y 7 y no obstante lo dispuesto en el apartado 8,
- ii) los Estados miembros habrán de proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial, sin perjuicio de la aplicación del inciso iii) por lo que respecta a las masas de agua artificiales y muy modificadas, con objeto de alcanzar un buen estado de las aguas superficiales a más tardar quince años después de la entrada en vigor de la presente Directiva, de conformidad con lo dispuesto en el anexo V, sin perjuicio de la aplicación de las prórrogas establecidas de conformidad con el apartado 3, de la aplicación de los apartados 4, 5 y 6 y no obstante lo dispuesto en el apartado 7,
- iii) los Estados miembros protegerán y mejorarán todas las masas de agua artificiales y muy modificadas, con objeto de lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales a más tardar quince años después de la entrada en vigor de la presente Directiva, de conformidad con lo dispuesto en el anexo V, sin perjuicio de la aplicación de las prórrogas establecidas de conformidad con el apartado 4 y de la aplicación de los apartados 5, 6 y 7 y no obstante lo dispuesto en el apartado 8,
- iv) los Estados miembros habrán de aplicar las medidas necesarias con arreglo a los apartados 1 y 8 del artículo 16 con objeto de reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias e interrumpir o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias, sin perjuicio de los acuerdos internacionales pertinentes mencionados en el artículo 1 que afecten a las partes implicadas;

b) para las aguas subterráneas

- i) los Estados miembros habrán de aplicar las medidas necesarias para evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea, sin perjuicio de los apartados 6 y 7 y no obstante lo dispuesto en el apartado 8, y sin perjuicio de la letra j) del apartado 3 del artículo 11,

- ii) los Estados miembros habrán de proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea y garantizarán un equilibrio entre la extracción y la alimentación de dichas aguas con objeto de alcanzar un buen estado de las aguas subterráneas a más tardar quince años después de la entrada en vigor de la presente Directiva, de conformidad con lo dispuesto en el anexo V, sin perjuicio de la aplicación de las prórrogas determinadas de conformidad con el apartado 4 y de la aplicación de los apartados 5, 6 y 7 y no obstante lo dispuesto en el apartado 8, y sin perjuicio de la letra j) del apartado 3 del artículo 11,
 - iii) los Estados miembros habrán de aplicar las medidas necesarias para invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debida a las repercusiones de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.
 - iv) Las medidas para conseguir la inversión de la tendencia deberán aplicarse de conformidad con los apartados 2, 4 y 5 del artículo 17, teniendo en cuenta las normas aplicables establecidas en la legislación comunitaria pertinente, sin perjuicio de la aplicación de los apartados 6 y 7 y no obstante lo dispuesto en el apartado 8;
- c) para las zonas protegidas
- i) Los Estados miembros habrán de lograr el cumplimiento de todas las normas y objetivos a más tardar quince años después de la entrada en vigor de la presente Directiva, a menos que se especifique otra cosa en el acto legislativo comunitario en virtud del cual haya sido establecida cada una de las zonas protegidas."

Los artículos 4.4 a 4.7 definen las condiciones que se deben cumplir cuando en los planes hidrológicos de cuenca se establezcan plazos y objetivos diferentes a estos objetivos generales.

El artículo 4.4 determina las condiciones para establecer prórrogas:

"Los plazos establecidos en el apartado 1 podrán prorrogarse para la consecución progresiva de los objetivos relativos a las masas de agua, siempre que no haya nuevos deterioros del estado de la masa agua afectada, cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- a) que los Estados miembros determinen que todas las mejoras necesarias del estado de las masas de agua no pueden lograrse razonablemente en los plazos establecidos en dicho apartado por al menos uno de los motivos siguientes:

- i) que la magnitud de las mejoras requeridas sólo puede lograrse en fases que exceden el plazo establecido, debido a las posibilidades técnicas,
- ii) que la consecución de las mejoras dentro del plazo establecido tendría un precio desproporcionadamente elevado,
- iii) que las condiciones naturales no permiten una mejora en el plazo establecido del estado de las masas de agua;
- b) que la prórroga del plazo, y las razones para ello, se consignent y expliquen específicamente en el Plan Hidrológico de Demarcación exigido con arreglo al artículo 13;
- c) que las prórrogas se limiten a un máximo de dos nuevas actualizaciones del Plan Hidrológico de Cuenca, salvo en los casos en que las condiciones naturales sean tales que no puedan lograrse los objetivos en ese período;
- d) que en el Plan Hidrológico de Cuenca figure un resumen de las medidas exigidas con arreglo al artículo 11 que se consideran necesarias para devolver las masas de agua progresivamente al estado exigido en el plazo prorrogado, las razones de cualquier retraso significativo en la puesta en práctica de estas medidas, así como el calendario previsto para su aplicación. En las actualizaciones del Plan Hidrológico de Cuenca figurará una revisión de la aplicación de las medidas y un resumen de cualesquiera otras medidas."

El artículo 4.5 define las condiciones para establecer objetivos menos rigurosos:

"Los Estados miembros podrán tratar de lograr objetivos medioambientales menos rigurosos que los exigidos con arreglo al apartado 1 respecto de masas de agua determinadas cuando estén tan afectadas por la actividad humana, con arreglo al apartado 1 del artículo 5, o su condición natural sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado, y se cumplan todas las condiciones siguientes:

- a) que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado;
- b) que los Estados miembros garanticen:
 - para las aguas superficiales, el mejor estado ecológico y estado químico posibles teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación,
 - para las aguas subterráneas, los mínimos cambios posibles del buen estado de las aguas subterráneas, teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan

podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación;

- c) que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada;
- d) que el establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos y las razones para ello se mencionen específicamente en el Plan Hidrológico de Cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que dichos objetivos se revisen cada seis años."

El artículo 4.6 determina las condiciones para el deterioro temporal del estado las masas de agua:

"El deterioro temporal del estado de las masas de agua no constituirá infracción de las disposiciones de la presente Directiva si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que no hayan podido preverse razonablemente cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- a) que se adopten todas las medidas factibles para impedir que siga deteriorándose ese estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos de la presente Directiva en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias;
- b) que en el Plan Hidrológico de Cuenca se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados;
- c) que las medidas que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales se incluyan en el programa de medidas y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez que hayan cesado las circunstancias;
- d) que los efectos de las circunstancias que sean excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente se revisen anualmente y, teniendo en cuenta las razones establecidas en la letra a) del apartado 4, se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior a los efectos de dichas circunstancias; y
- e) que en la siguiente actualización del Plan Hidrológico de Cuenca se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar de conformidad con las letras

El artículo 4.7 define las condiciones para nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea:

"No se considerará que los Estados miembros han infringido la presente Directiva cuando:

- el hecho de no lograr un buen estado de las aguas subterráneas, un buen estado ecológico o, en su caso, un buen potencial ecológico, o de no evitar el deterioro del estado de una masa de agua superficial o subterránea se deba a nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o a alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea, o
- el hecho de no evitar el deterioro desde el excelente estado al buen estado de una masa de agua subterránea se deba a nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible,

y se cumplan las condiciones siguientes:

- a) que se adopten todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua;
- b) que los motivos de las modificaciones o alteraciones se consignen y expliquen específicamente en el Plan Hidrológico de Cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que los objetivos se revisen cada seis años;
- c) que los motivos de las modificaciones o alteraciones sean de interés público superior y/o que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad que supone el logro de los objetivos establecidos en el apartado 1 se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones para la salud humana, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible; y
- d) que los beneficios obtenidos con dichas modificaciones o alteraciones de la masa de agua no puedan conseguirse, por motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor."

El anexo V de la DMA en sus apartados 1.1, 1.2, 2.1 y 2.3 define de forma genérica el sistema de clasificación para las masas de agua superficiales y subterráneas. Determina los indicadores de calidad y establece las definiciones normativas del estado de las masas de agua, diferenciando en el caso de las aguas superficiales entre ríos, lagos, aguas de transición, aguas costeras y masas de agua artificiales o muy modificadas.

8.1.3. LEY DE AGUAS

El Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), compuesto por el Real Decreto Legislativo (RDL) 1/2001, de 20 de julio, y sus sucesivas modificaciones, entre las cuales cabe destacar la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Art. 91), la Ley 62/2003, de 30 de diciembre (Art. 129) y el Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, incorpora la mayor parte de los requerimientos de la DMA al ordenamiento jurídico español.

El su artículo 40 (1), introducido por el RDL 1/2001 y modificado por la Ley 62/2003, define los objetivos generales de la planificación hidrológica:

"La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales."

El artículo 92, también introducido por el RDL 1/2001 y modificado por la Ley 62/2003, define los siguientes objetivos de la protección de las aguas y del dominio público hidráulico (la letra h ha sido añadida por la Ley 11/2005, de 22 de junio):

- "a) Prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos, así como de los ecosistemas terrestres y humedales que dependan de modo directo de los acuáticos en relación con sus necesidades de agua.
- b) Promover el uso sostenible del agua protegiendo los recursos hídricos disponibles y garantizando un suministro suficiente en buen estado.
- c) Proteger y mejorar el medio acuático estableciendo medidas específicas para reducir progresivamente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias prioritarias, así como para eliminar o suprimir de forma gradual los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
- d) Garantizar la reducción progresiva de la contaminación de las aguas subterráneas y evitar su contaminación adicional.
- e) Paliar los efectos de las inundaciones y sequías.
- f) Alcanzar, mediante la aplicación de la legislación correspondiente, los objetivos fijados en los tratados internacionales en orden a prevenir y eliminar la contaminación del medio ambiente marino.

g) Evitar cualquier acumulación de compuestos tóxicos o peligrosos en el subsuelo o cualquier otra acumulación que pueda ser causa de degradación del dominio público hidráulico.

h) Garantizar la asignación de las aguas de mejor calidad de las existentes en un área o región al abastecimiento de poblaciones."

El artículo 92 bis del TRLA, introducido por la Ley 62/2003, determina los objetivos medioambientales para las diferentes masas de agua, transponiendo el artículo 4 (1) de la DMA y parte del artículo 4 (5), relativo a la definición de objetivos menos rigurosos:

"1. Para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los siguientes objetivos medioambientales:

a) Para las aguas superficiales:

a') Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.

b') Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.

c') Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

b) Para las aguas subterráneas:

a') Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.

b') Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.

c') Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

c) Para las zonas protegidas:

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

d) Para las masas de agua artificiales y masas de agua muy modificadas:

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

2. Los programas de medidas especificados en los planes hidrológicos deberán concretar las actuaciones y las previsiones necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales indicados.

3. Cuando existan masas de agua muy afectadas por la actividad humana o sus condiciones naturales hagan inviable la consecución de los objetivos señalados o exijan un coste desproporcionado, se señalarán objetivos ambientales menos rigurosos en las condiciones que se establezcan en cada caso mediante los planes hidrológicos."

El TRLA transpone solo parte del artículo 4 (5) de la DMA, por lo que los restantes contenidos, que tratan de las condiciones que se deben cumplir en el caso de definir objetivos menos rigurosos, son transpuestos por vía reglamentaria en el RPH.

El artículo 92 ter, introducido por la Ley 62/2003, define los estados de las masas de agua y establece que las condiciones técnicas para la definición de los estados y potenciales y los criterios para su clasificación, recogidos en el anexo V de la DMA, se determinarán por vía reglamentaria:

"1. En relación con los objetivos de protección se distinguirán diferentes estados o potenciales en las masas de agua, debiendo diferenciarse al menos entre las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las masas de agua artificiales y muy modificadas. Reglamentariamente se determinarán las condiciones técnicas definitorias de cada uno de los estados y potenciales, así como los criterios para su clasificación.

2. En cada demarcación hidrográfica se establecerán programas de seguimiento del estado de las aguas que permitan obtener una visión general coherente y completa de dicho estado. Estos programas se incorporarán a los programas de medidas que deben desarrollarse en cada demarcación."

La disposición adicional undécima, también introducida por la Ley 62/2003, determina los plazos para alcanzar los objetivos medioambientales y las condiciones para establecer prórrogas, transponiendo el artículo 4 (4) de la DMA:

"1. En relación con los objetivos medioambientales del artículo 92 bis, deberán satisfacerse los plazos siguientes:

a) Los objetivos deberán alcanzarse antes de 31 de diciembre de 2015, con excepción del objetivo previsto en el apartado 1.a).a') del artículo 92 bis que es exigible desde la entrada en vigor de esta Ley.

b) El plazo para la consecución de los objetivos podrá prorrogarse respecto de una determinada masa de agua si, además de no producirse un nuevo deterioro de su estado, se da alguna de las siguientes circunstancias:

a') Cuando las mejoras necesarias para obtener el objetivo sólo puedan lograrse, debido a las posibilidades técnicas, en un plazo que exceda del establecido.

b') Cuando el cumplimiento del plazo establecido diese lugar a un coste desproporcionadamente alto.

c') Cuando las condiciones naturales no permitan una mejora del estado en el plazo señalado.

c) Las prórrogas del plazo establecido, su justificación y las medidas necesarias para la consecución de los objetivos medioambientales relativos a las masas de agua se incluirán en el Plan Hidrológico de Cuenca, sin que puedan exceder la fecha de 31 de diciembre de 2027. Se exceptuará de este plazo el supuesto en el que las condiciones naturales impidan lograr los objetivos."

En resumen, el TRLA transpone los artículos 4 (1), 4 (4) y parte del 4 (5) de la DMA al derecho español, y deja pendientes los siguientes artículos para ser transpuestos por vía reglamentaria:

- Parte del Art. 4 (5), describiendo las condiciones a cumplir en el caso de establecer objetivos menos rigurosos
- Art. 4 (6), relativo al deterioro temporal del estado de las masas de agua
- Art. 4 (7), relativo a las condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones

8.1.4. REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), aprobado mediante el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, recoge el articulado y detalla las disposiciones del TRLA relevantes para la planificación hidrológica.

En su artículo 1, que corresponde al artículo 40 del TRLA, define los objetivos y criterios de la planificación hidrológica.

En los artículos 26 a 33 el RPH define los criterios para la clasificación y evaluación del estado de las masas de agua superficiales y subterráneas, de acuerdo con los requerimientos del artículo 92 ter del TRLA, transponiendo así el anexo V de la DMA.

En el artículo 35, que corresponde al artículo 92 bis del TRLA, define los objetivos medioambientales, conforme al artículo 4 (1) y parte del artículo 4 (5) de la DMA.

El artículo 36, que corresponde a la disposición adicional undécima del TRLA, define los plazos para alcanzar los objetivos medioambientales y las condiciones para establecer prórrogas, conforme al artículo 4 (4) de la DMA.

El artículo 37 define las condiciones para establecer objetivos medioambientales menos rigurosos, repitiendo parte del artículo 92 bis del TRLA y completando la transposición del artículo 4 (5) de la DMA:

El artículo 38 define las condiciones para un deterioro temporal del estado de las masas de agua, transponiendo el artículo 4 (6) de la DMA:

El artículo 39 define las condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones, transponiendo el artículo 4 (7) de la DMA:

El anexo V del RPH establece, de modo general, las clasificaciones del estado ecológico para las masas de agua de los tipos río, lago, aguas de transición y aguas costeras.

El RPH completa de esta forma la incorporación de las disposiciones de la DMA relativas a la definición de los objetivos ambientales al ordenamiento jurídico español. La siguiente tabla presenta un resumen de la transposición de los artículos 4 (1), 4 (4) a 4 (7) y del anexo V de la DMA:

DIRECTIVA MARCO DE AGUAS (DMA)	TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS (TRLA)	REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA (RPH)
4 (1) Objetivos ambientales	Art. 92 bis	Art. 35
4 (4) Plazos y condiciones para prórrogas	Disposición adicional undécima	Art. 36
4 (5) Objetivos menos rigurosos	Art. 92 bis transpone parte del Art. 4 (5) de la DMA	Art. 37 completa la transposición del Art. 4 (5)
4 (6) Deterioro temporal	---	Art. 38
4 (7) Nuevas modificaciones	---	Art. 39
Anexo V	---	Art. 26 a 33 y anexo V

Figura 63.- TRANSPOSICIÓN DE LOS ART. 4 (1), 4 (4) A 4 (7) Y DEL ANEXO V DE LA DMA AL DERECHO ESPAÑOL

8.1.5. INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA L

La Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) recoge el articulado del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y del Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA). Los apartados 6.1 a 6.5 de la IPH corresponden a los artículos 35 a 39 del RPH y a los artículos 92 bis, 92 ter y la disposición adicional undécima del TRLA. En ellos se definen los objetivos ambientales para las masas de agua, los plazos para alcanzarlos, las condiciones para establecer prórrogas, las condiciones para definir objetivos menos rigurosos, las condiciones para admitir el deterioro temporal de las masas de agua y las condiciones para las nuevas modificaciones.

Desarrollando los contenidos de los artículos 26 a 33 y del anexo V del RPH, la IPH en sus apartados 5.1 y 5.2 define la metodología para clasificar el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas.

Recientemente se ha aprobado la Instrucción de Planificación Hidrológica de la Demarcación (IPHD) que es una adaptación de los contenidos de la instrucción de planificación estatal a la realidad de la demarcación.

8.1.5.1. AGUAS SUPERFICIALES

En el caso de las aguas superficiales, el estado se clasifica a partir de los valores de su estado ecológico y químico. El estado de las masas de agua subterránea se determina por los valores de su estado cuantitativo y cualitativo.

En la IPHD se establece la metodología para la clasificación del estado ecológico de las aguas superficiales, así como los indicadores de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos a utilizar en la clasificación para las diferentes masas de agua. También se recogen los indicadores a utilizar y los valores que marcan el límite entre los diferentes estados (máximo, bueno, moderado, deficiente, malo), resumidos en el anexo 1 de la presente memoria.

También establecen la metodología para la clasificación del estado químico de las aguas superficiales como bueno o como que no alcanza el buen estado.

La clasificación del estado químico de las masas de agua superficial vendrá determinado por el cumplimiento de las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del Reglamento de Planificación Hidrológica, así como el resto de las normas de calidad ambiental establecidas a nivel europeo.

Las normas de calidad ambiental referentes a la Lista II prioritaria quedan fijadas en su momento por la aprobación de la Directiva relativa a las normas de calidad ambiental en el

ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE y su transposición al ordenamiento jurídico español. En su defecto, se considerarán las normas que figuren en la última propuesta de la mencionada directiva.

Una masa de agua se clasificará en buen estado químico si para cada una de las sustancias referidas se cumplen las condiciones siguientes:

- a) La media aritmética de las concentraciones medidas en cada punto de control representativo de la masa de agua en diferentes momentos a lo largo del año no excede el valor de la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual.
- b) La concentración medida en cualquier punto de control representativo de la masa de agua a lo largo del año no excede el valor de la norma de calidad ambiental expresada como concentración máxima admisible.
- c) La concentración de las sustancias no aumenta en el sedimento ni en la biota.
- d) Se cumplen el resto de normas de calidad ambiental incluidas en la Directiva de sustancias prioritarias o revisiones posteriores.

Cuando una masa de agua se encuentre próxima a puntos de descarga de sustancias prioritarias o peligrosas, podrán delimitarse áreas dentro de la masa de agua donde uno o más contaminantes excedan las normas de calidad ambiental por su proximidad a la fuente, siempre y cuando no se comprometa el cumplimiento de las normas en el resto de la masa de agua. Estas áreas se denominarán "zonas de mezcla" y el Plan Hidrológico debe incluir una descripción de la metodología seguida para su establecimiento."

Se definen también las condiciones para la evaluación del estado de una masa de agua superficial, determinado por el peor valor de su estado ecológico o de su estado químico. Cuando el estado ecológico sea bueno o muy bueno y el estado químico sea bueno el estado de la masa de agua superficial se evaluará como "bueno o mejor". En cualquier otra combinación de estados ecológico y químico el estado de la masa de agua superficial se evaluará como "peor que bueno". La consecución del buen estado en las masas de agua superficial requiere, por tanto, alcanzar un buen estado ecológico y un buen estado químico."

8.1.5.2. AGUAS SUBTERRÁNEAS

En cuanto a las aguas subterráneas la IPHD define la metodología para clasificar el estado de las masas de agua subterránea a partir del peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

Para clasificar el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se utilizará como indicador el nivel piezométrico, medido en los puntos de control de la red de seguimiento. Dicho estado podrá clasificarse como bueno o malo.

Para clasificar el estado químico de las masas de agua subterránea se utilizarán indicadores que empleen como parámetros las concentraciones de contaminantes y la conductividad. Dicho estado podrá clasificarse como bueno o malo."

También se describe la metodología para evaluar el estado cuantitativo de una masa de agua subterránea de forma que para cada masa o grupo de masas de agua subterránea se realizará un balance entre la extracción y el recurso disponible, que sirve para identificar si se alcanza un equilibrio que permita alcanzar el buen estado. (dicho balance está en el Anexo 3)

Como indicador de este balance se utilizará el índice de explotación de la masa de agua subterránea, que se obtiene como el cociente entre las extracciones y el recurso disponible. Este indicador se obtendrá con el valor medio del recurso correspondiente al periodo 1980/81-2005/06 y los datos de extracciones representativos de unas condiciones normales de suministro en los últimos años.

El recurso disponible en las masas de agua subterráneas se define como el valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

El recurso disponible se obtendrá como diferencia entre los recursos renovables (recarga por la infiltración de la lluvia, recarga por retorno de regadío, pérdidas en el cauce y transferencias desde otras masas de agua subterránea) y los flujos medioambientales, requeridos para cumplir con el régimen de caudales ecológicos y para prevenir los efectos negativos causados por la intrusión marina.

Para determinar el estado cuantitativo se utilizarán también como indicadores los niveles piezométricos, que deberán medirse en puntos de control significativos de las masas de agua subterránea. En los casos en que existan diferencias espaciales apreciables en los niveles piezométricos se realizarán análisis zonales.

Se considerará que una masa o grupo de masas se encuentra en mal estado cuando el índice de explotación sea mayor de 0,8 y además exista una tendencia clara de disminución de los niveles piezométricos en una zona relevante de la masa de agua subterránea.

Asimismo se considerará que una masa o grupo de masas se encuentra en mal estado, cuando esté sujeta a alteraciones antropogénicas que impidan alcanzar los objetivos medioambientales para las aguas superficiales asociadas que puede ocasionar perjuicios a los

ecosistemas existentes asociados o que puede causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones."

De acuerdo con las IPHD para evaluar el estado químico de una masa de agua subterránea o un grupo de masas de agua subterránea se utilizarán las normas de calidad siguientes:

- a) Nitratos: 50 mg/l.
- b) Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes: 0,1 µg/l referido a cada sustancia y 0,5 µg/l referido a la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento.

Además, se utilizarán los valores umbral que se establezcan para los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación que se hayan identificado para clasificar las masas de agua subterránea y que se referirán, al menos, a las sustancias, iones o indicadores presentes de forma natural o como resultado de actividades humanas (arsénico, cadmio, plomo, mercurio, amonio, cloruro y sulfato), sustancias sintéticas artificiales (tricloroetileno y tetracloroetileno) y parámetros indicativos de salinización u otras intrusiones (conductividad o cloruros o sulfatos).

Se considerará que una masa de agua subterránea o grupo de masas de agua subterránea tiene un buen estado químico cuando:

- a) La composición química de la masa o grupo de masas, de acuerdo con los resultados de seguimiento pertinentes, no presenta efectos de salinidad u otras intrusiones, no rebasa las normas de calidad establecidas, no impide que las aguas superficiales asociadas alcancen los objetivos medioambientales y no causa daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados.
- b) No se superan los valores de las normas de calidad de las aguas subterráneas recogidas en los criterios de evaluación del epígrafe anterior ni los valores umbrales correspondientes que se establezcan, en ninguno de los puntos de control de dicha la masa o grupo de masas de agua subterránea.
- c) Se supera el valor de una norma de calidad o un valor umbral en uno o más puntos de control, pero una investigación adecuada confirma que se cumplen las siguientes condiciones:
 - La concentración de contaminantes que excede las normas de calidad o los valores umbral no presenta un riesgo significativo para el medio ambiente,

teniendo en cuenta, cuando proceda, la extensión de toda la masa de agua subterránea afectada.

- Se cumplen las demás condiciones de buen estado químico de las aguas subterráneas reseñadas en el punto a).
- En el caso de masas de agua subterránea en las que se realiza una captación de agua destinada a consumo humano que proporcione un volumen medio de al menos 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de cincuenta personas o en las que, de acuerdo con el respectivo Plan Hidrológico, se vayan a destinar en un futuro a la captación de aguas para consumo humano, se vela por la necesaria protección con objeto de evitar el deterioro de su calidad y contribuir así a no incrementar el nivel del tratamiento necesario para la producción de agua potable.
- La contaminación no ha deteriorado de manera significativa la capacidad de la masa de agua subterránea o de una masa dentro del grupo de masas de agua subterránea para atender los diferentes usos."

La IPHD indica la metodología a seguir para definir objetivos ambientales y plazos, incluyendo los procedimientos para establecer prórrogas u objetivos menos rigurosos, para justificar el deterioro temporal de las masas de agua, las condiciones para nuevas modificaciones, así como la metodología para el análisis de costes desproporcionados.

8.1.6. LEY 41/2010, DE 29 DE SEPTIEMBRE, DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO

De acuerdo con la disposición adicional quinta de la ley 41/2010, de 29 de septiembre de protección del medio marino, cuando la legislación de aplicación del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en particular la planificación hidrológica, respecto de las aguas costeras, no contemple medidas para alcanzar los objetivos ambientales establecidos en la presente ley y en sus normas de desarrollo, o bien dichas medidas sean insuficientes para alcanzar dichos objetivos, será de aplicación la presente ley y sus normas de desarrollo. Sin perjuicio de lo anterior, será de aplicación en todo caso la norma que resulte más exigente respecto de la protección ambiental de dichas aguas.

8.1.7. ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

Los objetivos aplicables a cada hábitat se describen en su correspondiente Plan de Gestión específico elaborado por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático.

8.1.8. DETERIORO TEMPORAL DE ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

De acuerdo con la DMA se podrá admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que tampoco hayan podido preverse razonablemente.

Para admitir dicho deterioro deberán cumplirse todas las condiciones siguientes:

- a) Que se adopten todas las medidas factibles para impedir que siga deteriorándose el estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos medioambientales en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias.
- b) Que en el plan hidrológico se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados. En el caso de situaciones hidrológicas extremas, estas condiciones se derivarán de los estudios a realizar de acuerdo con lo indicado en el artículo 59 del Reglamento de la planificación hidrológica, y deberán contemplarse los indicadores establecidos en los Planes especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía, cuyo registro se incluirá en el plan hidrológico, conforme a lo indicado en el artículo 62 del citado Reglamento.
- c) Que las medidas que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales se incluyan en el programa de medidas y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez que hayan cesado las circunstancias.
- d) Que los efectos de las circunstancias que sean excepcionales, o que no hayan podido preverse razonablemente, se revisen anualmente y se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior a los efectos de dichas circunstancias, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional undécima 1.b) de la Ley de Aguas.

- e) Que en la siguiente actualización del plan hidrológico se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar.

De acuerdo con la reciente normativa europea están en fase de elaboración las cartografías de riesgo en las zonas críticas y los protocolos de actuación que el PHIB incorporará a medida que se vayan concretando. En función de ello se modificará también el RDPH y uno de sus mandatos será la elaboración, a desarrollar en colaboración con las Comunidades Autónomas el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Su objetivo es aportar una valiosa información para que todas las administraciones con competencia en ordenación del territorio y planificación urbanística la tengan en cuenta para incrementar la seguridad de los ciudadanos. Además será una herramienta de gestión del DPH para la planificación hidrológica en cuanto a gestión de avenidas, defensa frente a inundaciones identificando zonas de riesgo, gestión de las áreas inundables, identificando puntos vulnerables sobre los que actuar prioritariamente.

Toda la información y en concreto las cartografías de riesgo se pondrán a disposición del ciudadano a través de internet y según los plazos marcados en la Directiva.

Como tipos de accidentes con mayor probabilidad de ocurrir se consideran los vertidos accidentales ocasionales, sobre todo de hidrocarburos, los fallos en sistemas de almacenamiento de residuos, los incendios en industrias y los accidentes en el transporte. Asimismo, por todo lo que implican respecto a la erosión y otras circunstancias, también hay que considerar los incendios forestales.

8.1.9. CONDICIONES PARA LAS NUEVAS MODIFICACIONES

Bajo las condiciones establecidas a continuación, se podrán admitir nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea aunque impidan lograr un buen estado ecológico, un buen estado de las aguas subterráneas o un buen potencial ecológico, en su caso, o supongan el deterioro del estado de una masa de agua superficial o subterránea.

Asimismo, y bajo idénticas condiciones, se podrán realizar nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible aunque supongan el deterioro desde el muy buen estado al buen estado de una masa de agua superficial. Para admitir dichas modificaciones o alteraciones deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- a) Que se adopten todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua.

- b) Que los motivos de las modificaciones o alteraciones se consignen y expliquen específicamente en el plan hidrológico y se revisen en planes sucesivos.
- c) Que los motivos de las modificaciones o alteraciones sean de interés público superior, y que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad, que supone el logro de los objetivos medioambientales, se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones para la salud humana, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible.

Para determinar si una nueva modificación o alteración es resultado de interés público superior deberían tenerse en cuenta los siguientes aspectos²:

- Los motivos de interés público se referirían a situaciones en las que los planes o proyectos previstos demuestren ser indispensables en el marco de: a) políticas destinadas a proteger valores fundamentales para la vida de los ciudadanos (salud, seguridad, medio ambiente. etc.), b) políticas fundamentales para el Estado o la sociedad o c) la realización de actividades de naturaleza económica o social para cumplir obligaciones específicas de servicio público.
 - Los proyectos que redundan totalmente en interés de empresas o personas no pueden considerarse incluidos en este concepto
 - La participación pública será determinante en la determinación de si una actividad es de interés público superior
- d) Que los beneficios obtenidos con dichas modificaciones o alteraciones de la masa de agua no puedan conseguirse, por motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Para que una nueva actividad se considere de desarrollo sostenible deberá estar de acuerdo con los principios establecidos en la Estrategia Revisada de la UE para un Desarrollo Sostenible.

Se debe realizar un análisis de alternativas donde primará el criterio general de menor alteración posible dentro de los márgenes de coste proporcionado y de la viabilidad técnica.

² El concepto de interés público superior no se ha definido aunque se incluye como ejemplo beneficioso para la salud humana, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible. La guía de objetivos ambientales identifica similitudes con el concepto de interés público de primer orden de la Directiva de Hábitats que expone ejemplos similares (salud humana y la seguridad pública, así como las consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente) y en este sentido, la guía de interpretación del Artículo 6 de dicha directiva aporta una serie de reflexiones que son las que se recogen aquí.

Mediante la evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico se validará el cumplimiento de las condiciones necesarias para la adopción de estas exenciones³.

En las masas donde se produzcan nuevas modificaciones se identificará si la acción que genera o va generar la nueva modificación es o no una propuesta del programa de medidas del Plan Hidrológico.

8.2. PLAZOS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS. EXENCIONES ARTÍCULOS 4.4 Y 4.5 DMA

8.2.1. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

En la DH de Illes Balears el número de masas de agua subterránea a las que se aplican las exenciones de los artículos citados es relativamente numeroso, debido a la histórica dependencia exclusiva de los recursos de los acuíferos para todos los usos del agua, al no ubicarse en la DH prácticamente ninguna masa de agua superficial de similar importancia a los existentes en la península.

Después de analizar el estado, usos y presiones de las masas de agua subterránea y su grado de consecución de objetivos de la DMA, se propone el siguiente listado de exenciones.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Buen estado cuantitativo en 2015	Horizonte previsto buen estado cuantitativo	Exenci ón aplicad a (art. DMA)	Presión
1801M2	Port d'Andratx	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1804M2	Port de Pollença	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1809M2	Penya Flor	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1811M5	Crestatx	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1813M1	Sa Vileta	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1814M2	Sant Jordi	N	Desconocido	Art 4(5)	Extracciones (3.1, 3.2)
1814M3	Pont d'Inca	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1816M2	Son Real	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1817M3	Sant Llorenç	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1818M1	Son Talent	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1818M2	Santa Cirga	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Buen estado cuantitativo en 2015	Horizonte previsto buen estado cuantitativo	Exención aplicada (art. DMA)	Presión
1819M1	Sant Salvador	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1819M2	Cas Concos	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1820M1	Santanyí	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1820M2	Cala D'Or	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1820M3	Portocristo	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1821M1	Marina de Lluçmajor	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1821M2	Pla de Campos	N	Desconocido	Art 4(5)	Extracciones (3.1, 3.2)
1901M1	Maó	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1901M3	Ciutadella	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
2002M1	Santa Agnès	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
2002M2	Pla de Sant Antoni	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
2003M1	Cala Llonga	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
2003M2	Roca Llisa	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
2005M1	Cala Tarida	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
2005M2	Port Roig	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
2006M3	Serra Grossa	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)

Tabla 251. EXENCIONES AL BUEN ESTADO CUANTITATIVO

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Previsión de estado químico bueno en 2015	Horizonte previsto buen estado químico	Exención aplicada	Presión
1801M1	Coll Andritxol	N	2016-2021	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2) Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1801M2	Port d'Andratx	N	Después de 2027	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2) Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1801M3	Sant Elm	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Previsión de estado químico bueno en 2015	Horizonte previsto buen estado químico	Exención aplicada)	Presión
1805M2	Aixartell	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1806M3	Port de Sóller	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1811M1	Sa Pobla	N	Desconocido	Art 4(5)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1811M2	Llubí	N	Después de 2027	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2) Extracciones (3.1, 3.2)
1811M3	Inca	N	2022-2027	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2)
1811M4	Navarra	N	2016-2021	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2)
1812M2	Capdellà	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1812M3	Santa Ponça	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1813M1	Sa Vileta	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1813M2	Palmanova	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1814M2	Sant Jordi	N	Desconocido	Art 4(5)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1814M3	Pont d'Inca	N	Después de 2027	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2) Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1814M4	Son Reus	N	Después de 2027	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2)
1816M1	Ariany	N	2016-2021	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2)

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Previsión de estado químico bueno en 2015	Horizonte previsto buen estado químico	Exención aplicada)	Presión
1816M2	Son Real	N	2016-2021	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2) Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1818M1	Son Talent	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1818M2	Santa Cirga	N	2016-2021	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2)
1819M2	Cas Concos	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1820M1	Santanyí	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1820M2	Cala D'Or	N	2022-2027	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2)
1820M3	Portocristo	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1821M1	Marina de Llucmajor	N	2016-2021	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2)
1821M2	Pla de Campos	N	Desconocido	Art 4(5)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1901M1	Maó	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1901M2	Migjorn Gran	N	2016-2021	Art 4(4)	Contaminación puntual/difusa (1.1, 2.1, 2.2)
1901M3	Ciutadella	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
1903M1	Addaia	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2)
1903M2	Tirant	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
2002M1	Santa Agnès	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
2002M2	Pla de Sant Antoni	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Previsión de estado químico bueno en 2015	Horizonte previsto buen estado químico	Exención aplicada)	Presión
2003M1	Cala Llonga	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
2003M2	Roca Llista	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
2005M2	Port Roig	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
2006M1	Santa Gertrudis	N	2016-2021	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
2006M2	Jesús	N	Después de 2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
2006M3	Serra Grossa	N	2022-2027	Art 4(4)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local
2101M1	Formentera	N	Desconocido	Art 4(5)	Extracciones (3.1, 3.2) Contaminación natural por geología local

Tabla 252. Previsión buen estado químico en 2015 y exenciones al buen estado químico

8.3. EVALUACIÓN DE LOS PROGRESOS REALIZADOS EN LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DESDE EL PLAN ANTERIOR.

Como ya se ha comentado, la presión antrópica sobre las masas de agua subterráneas en la DH de Illes Balears es muy importante; este hecho ya implicaba que en el PH vigente en el período 2009-2015 ya se considerasen una prórroga en la consecución de los objetivos medioambientales en 54 de las 90 masas de agua subterránea de la DH. Por otra parte, la aprobación definitiva del plan mencionado en el artículo anterior se produjo en 2013, por lo que prácticamente no hubo tiempo material para la aplicación de las medidas necesarias para revertir el estado en las citadas masas. No obstante, como punto positivo, hay que indicar que se ha conseguido revertir el estado de 7 masas subterráneas.

Código	Denominación	Superficie (km ²)	Estado PHIB 2009-2015	EstadoPHIB 2015 -2021	Prórroga objetivos en
1804M1	Ternelles	34,9	Malo	Bueno	2015

Código	Denominación	Superficie (km ²)	Estado PHIB 2009-2015	EstadoPHIB 2015 -2021	Prórroga objetivos	en
1804M3	Alcudia	46,9	Malo	Bueno	2015	
1805M3	L'arboçar	8,1	Malo	Bueno	2015	
1806M4	Sóller	13,2	Malo	Bueno	2021	
1808M1	Bunyola	47,8	Malo	Bueno	2015	
1809M1	Lloseta	34,8	Malo	Bueno	2015	
1814M1	Xorrigo	126,6	Malo	Bueno	2015	

Tabla 253. MASAS PRORROGABLES DONDE SE HA REVERTIDO EL ESTADO

8.4. EXPLICACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES NO ALCANZADOS.

Si bien es cierto, de acuerdo con los resultados señalados en el capítulo de evaluación de las masas de agua subterráneas, que las 7 masas citadas en el punto anterior han conseguido alcanzar el buen estado, los mismos resultados también muestran una reversión en el estado de otras 14 masas, virando de buen estado a mal estado. A este deterioro se suma la no consecución del buen estado en 22 de las 28 masas que tenía como objetivo alcanzar el citado estado en 2015.

Por otra parte, estos datos deben ser matizados en el sentido de que en la evaluación obtenida en el apartado 3 la proporción de muestras para caracterizar las masas de agua no es homogénea, dándose casos de sólo haber tres muestras para el período de 6 años de vigencia del plan anterior. Es por ello que el diagnóstico en varias de las 14 masas que han revertido su estado de bueno a malo no tiene porque ser concluyente y se debe estudiar en mayor profundidad con un análisis de tendencias; evidentemente, el mismo proceso se ha de seguir en aquellas masas cuyo diagnóstico sea bueno pero tengan el mismo número de muestras.

En todo caso, la explicación al no cumplimiento de los objetivos fijados por el PH anterior se debe a dos razones principales

1. El escaso desarrollo que ha podido tener el PH desde su aprobación en 2015
2. La grave crisis económica que atraviesa el país, lo que limita sobremanera las inversiones planificadas en el Programa de Medidas para revertir el estado de las masas.

9. RECUPERACIÓN DEL COSTE DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

A nivel nacional se pretende sistematizar la recuperación de costes en todas las Demarcaciones Hidrográficas mediante un procedimiento común que considere la obtención de los índices de recuperación de costes.

9.1. GENERALIDADES

Según establece el artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE, los Estados Miembros de la UE deben tener en cuenta el principio de la recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua, incluyendo los costes ambientales y los costes del recurso.

Para dar respuesta al artículo mencionado se han analizado de forma separada cada una de las tipologías de costes:

- **Costes financieros:** Son los costes que asumen los diferentes operadores que intervienen en la prestación de servicios del ciclo del agua.
- **Costes ambientales:** Son los costes potenciales de las medidas correctoras necesarias para alcanzar el cumplimiento de un determinado objetivo ambiental. A medida que los operadores asumen las medidas necesarias los costes ambientales se transforman en costes financieros.
- **Coste del recurso:** Corresponde al valor que se obtendría con una dedicación más eficiente y sostenible que la actual.

9.2. RECUPERACIÓN DE COSTES EN LA DH DE ILLES BALEARS

Se pretende sistematizar la recuperación de costes en todas las Demarcaciones Hidrográficas mediante un procedimiento común que considere la obtención de los índices de recuperación de costes. Este procedimiento se explica en el documento adjunto a esta memoria del PH en el apartado 1 del Anexo 10.

El único estudio de recuperación de costes en la DH de Illes Balears disponible fue realizado en 2007 y se incluye en el del trabajo “Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la directiva 2000/60/CE de aguas (periodo 2006-2007)”, dirigido por Alfredo Barón Pérez y realizado por FOA Ambiental S.L. y Auditorías e Ingenierías, S.A. Ese estudio no seguía la metodología del apartado 1 del anexo 10 ni presentaba sus resultados con el desglose de la tabla de ese anexo.

La mayor parte de los datos utilizados para realizar este análisis de no han sido actualizados hasta el momento y corresponden al anterior ciclo de planificación. No obstante, ya se encuentra contratada la realización de un estudio actualizado de análisis de la recuperación de costes que cubre todo el ámbito de la demarcación aplicando la metodología del apartado 1 del anexo 10. Este estudio está recogido igualmente en el programa de medidas (anexo 11).

Por lo anteriormente citado, se incluye una actualización de los datos del estudio anterior adaptando sus resultados a la metodología común, a fin de reflejar la mejor información disponible en estos momentos sobre el estado de la recuperación de costes de la DH de Illes Balears sin perjuicio de que dichos resultados previsiblemente variarán una vez que se concluya el nuevo estudio de recuperación de costes en redacción:

Con respecto a las fuentes de datos para confeccionar estas tablas, han sido las siguientes:

Servicios en alta (superficial, subterránea, desalación)

Se han empleado los datos obtenidos o publicados por la D.G. de recursos Hídricos, así como los datos disponibles de algunos operadores, como ABAQUA. Fundamentalmente, los datos reflejados en la tabla se han extraído, o deducido, del trabajo “Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la directiva 2000/60/CE de aguas (periodo 2006-2007)”, dirigido por Alfredo Barón Périz y realizado por FOA Ambiental S.L. y Auditorías e Ingenierías, S.A.

Distribución de agua para riego en baja

De nuevo la fuente principal de información ha sido el trabajo “Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la directiva 2000/60/CE de aguas (periodo 2006-2007)”, así como la información disponible por la D.G. de recursos Hídricos.

El cálculo del consumo de agua para riego agrícola se ha hecho mediante teledetección de las Ha regables en las Illes Balears.

Servicios urbanos (abastecimiento y saneamiento en redes públicas)

En las fuentes de información disponibles, el saneamiento se divide en saneamiento en alta y en baja. Dado que el saneamiento en alta en Baleares, fundamentalmente se produce en redes públicas, aunque parte del saneamiento en baja sí se lleve a cabo por empresas privadas, se ha optado por agrupar todos los volúmenes en redes públicas.

Por otro lado, como ya se ha señalado en otros apartados, la fuente principal de información ha sido el trabajo “Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la

directiva 2000/60/CE de aguas (periodo 2006-2007)", así como la información disponible por la D.G. de recursos Hídricos.

Autoservicios

Los autoservicios en Baleares se refieren únicamente a extracciones de agua subterránea, empleada mayoritariamente para el riego.

Dada la no disponibilidad de algunos datos, se han realizado estimaciones a partir de extrapolaciones de datos con condiciones similares de uso de agua en régimen de autoservicio.

Reutilización

De nuevo, la fuente principal de información ha sido el trabajo "Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la directiva 2000/60/CE de aguas (periodo 2006-2007)", así como la información disponible por la D.G. de recursos Hídricos.

Destacar el uso de reutilización de agua en el riego de campos de golf, actividad de especial relevancia en la economía de la comunidad Autónoma.

Coste ambiental (f):

La asignación de los costes ambientales se ha promediado, a partir de las partidas presupuestarias contempladas en el programa de medidas para los periodos 2015-2021 y 2021-2027.

			Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Costes no financieros (M€)		Costes Totales (M€)	Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)	Índice de Recuperación de costes totales (%)	Índice de Recuperación de costes financieros (%)
Servicios del agua	Uso del agua		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE*	Coste financiero Total	Coste ambiental CAE*	Coste del recurso				
			A	B	C	D	E = C + D	F	G	H = E + F	I	J = I/H*100	K = I/E*100
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta (1)	1 Urbano	14,9	10,6	15,02	1,71	16,73	3,8		20,53	19,49	95%	117%
		2 Agricultura/ganadería	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0		0,00		sd	sd
		3 Industria/energía	0,3	0,2	0,27	0,03	0,30	0,2		0,50	0,36	70%	117%
	Servicios de agua subterránea en alta (2)	1 Urbano	102,0	102,0	16,71	0,11	16,82	6		22,82	16,50	72%	98%
		2 Agricultura/ganadería	65,7	65,7	10,58	0,17	10,75	3,3		14,05	10,45	74%	97%
		3 Industria/energía	3,2	3,2	0,56	0,00	0,56	0,2		0,76	0,55	72%	98%
	Distribución de agua para riego en baja	2 Agricultura	3,0	3,0	0,44	0,1	0,54			0,54	0,44	81%	81%
	Abastecimiento Urbano (3)	1 Hogares	134,2	97,86	9,23		9,23	6,2		15,43	8,48	55%	92%
		1 Agricultura/ganadería	0,0	0,0	5,84		5,84	4,56		10,40	5,37	52%	92%
		1 Industria/energía	1,3	1,2	0,31		0,31	0,34		0,65	0,28	44%	92%
	Autoservicios	1 Doméstico	2,16	2,16	0,46		0,46	0,8		1,26	0,46	37%	100%
		2 Agricultura/ganadería	51,3	51,3	10,91		10,91	1,5		12,41	10,91	88%	100%
		3 Industria/energía	0,54	0,54	0,11		0,11	0,2		0,31	0,11	35%	100%
	Reutilización	1 Urbano (riego de jardines)	8,1	8,1	4,05		4,05	1,0		5,05	4,05	80%	100%
		2 Agricultura/ganadería	3,9	3,9	1,95		1,95	0,5		2,45	1,95	80%	100%
		3 Industria (golf)/energía	10,5	10,5	5,25		5,25	1,5		6,75	5,25	78%	100%
	Desalación	1 Abastecimiento urbano	28,10	27,67	9,91	3,75	13,66	5,4		19,06	11,12	58%	81%
		2 Agricultura/ganadería	0,0	0,0	6,3	2,4	8,65	3,4		12,05	7,05	58%	81%
		3 Industria/energía	0,0	0,0	0,3	0,1	0,46	0,2		0,66	0,37	57%	81%
Recogida y tratamiento de vertidos a	Recogida y depuración fuera de redes	1 Hogares	0,0				sd			sd		sd	sd
		2 Agricultura/ganadería/acuicultura	0,0				sd			sd		sd	sd

Servicios del agua			Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Costes no financieros (M€)		Costes Totales (M€)	Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)	Índice de Recuperación de costes totales (%)	Índice de Recuperación de costes financieros (%)
			Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE*	Coste financiero Total	Coste ambiental CAE*	Coste del recurso				
			A	B	C	D	E = C + D	F	G	H = E + F	I	J = I/H*100	K = I/E*100
las aguas superficiales	públicas	3	Industria/energía	0,0			sd			sd		sd	sd
	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	84,00	35,98	11,84	47,82	6,8		54,62	33,36	61%	70%
		3	Industria/energía	1,0	0,65	0,21	0,86	0,2		1,06	0,60	57%	70%

Tabla 254. TABLA PRINCIPAL DE RECUPERACIÓN DE COSTES

NOTAS DESCRIPTIVAS DE LA TABLA DE RECUPERACIÓN DE COSTES

(1) extracción, embalse, almacenamiento y suministro del agua superficial en alta a través de los servicios públicos para todos los usos (urbano, agrario, industrial...)

(2) extracción y suministro del agua subterránea en alta (no autoservicio)

(3) tratamiento y distribución de agua potable por las redes de suministro urbano

* CAE - Coste anual equivalente

Los costes e ingresos deben estar a precios constantes para un año base (2012)

Volumen de agua (hm³): estimaciones recogidas en el anexo de demandas (o en el SIMGED)

(A) Volumen de agua servida captada en origen

(B) Agua consumida por el usuario que no retorna al sistema hídrico

Costes financieros (M€/año): media anual a precios constantes de un periodo de años, o de un año de referencia

(C) Costes de operación y mantenimiento de infraestructuras hidráulicas (depuradoras, ETAP, sistemas de riego...)

(D) Coste anual equivalente de la Inversión agregada (CAE): costes de capital, incluidas las transferencias de capital (subvenciones...)

(E) Suma total de todos los costes financieros: coste de operación y mantenimiento anual (C) + CAE Inversión agregada (D)

Costes no financieros (M€/año): media anual a precios constantes de un periodo de años, o de un año de referencia

(F) Coste anual equivalente del coste ambiental: el coste económico de las actuaciones necesarias para minimizar el coste ambiental asociado a la prestación de los servicios del agua tal como son definidos en el art. 2.38 de la DMA, y que se recogen en el programa de medidas del Plan de Cuenca 2015-2021

(G) Coste del recurso estimado a partir del coste de oportunidad

Ingresos por la prestación de los servicios del agua (M€)/año: media anual a precios constantes de un periodo de años, o de un año de referencia

(I) Ingresos procedentes de tarifas y cánones del agua que se imputan a los usuarios

Índice de recuperación de costes (%)

(J) El ratio entre el ingreso anual procedente de tarifas y cánones del agua (I) y el coste total anual (H) por la prestación de los servicios del agua multiplicado por 100 (incluye costes ambientales y financieros).

(K) El ratio entre el ingreso anual procedente de tarifas y cánones del agua (I) y el coste financiero anual (H) por la prestación de los servicios del agua multiplicado por 100.

Notas importantes:

(1) En el cálculo del índice de recuperación de costes solo se consideran los ingresos procedentes de tarifas y cánones del agua (I) por la prestación de los servicios del agua (imputables a los usuarios que se benefician de esos servicios del agua). El objeto de este índice es informar sobre el grado en que se aplica el principio de recuperación de costes asumiendo el principio de quien contamina paga (quien se beneficia de los servicios del agua tiene que asumir sus costes, a no ser que se justifique la aplicación del art. 9.4 de la DMA.)

(2) Los ingresos procedentes de transferencias (J) no se incluyen en el cálculo del índice de RC. Estos ingresos financian actuaciones encaminadas a mejorar la prestación de los servicios del agua y a alcanzar los objetivos de buen estado de las masas de agua, los cuales deben cumplir con los criterios de excepción al principio de recuperación de costes acorde a lo dispuesto en el art 9.4 de la Directiva Marco del Agua.

(3) La doble contabilidad de los costes e ingresos por la prestación de los servicios del agua. Al diferenciar entre servicios en alta y servicios en baja se corre el peligro de incurrir en una doble contabilidad de los costes e ingresos asociados, a no ser que se corrijan. Así por ejemplo:

- Las transferencias de capital de la DGA (MAGRAMA), o la procedente de las subvenciones europeas, aparecen como inversiones en las cuentas de los organismos de cuenca y en el de las comunidades autónomas. Cuando se agrega a nivel de demarcación o por uso del agua deben tomarse en cuenta para minimizar la doble contabilización de las partidas.

- el canon de regulación y la tarifa de utilización del agua que los organismos de cuenca facturan a las entidades de abastecimiento urbano o a los colectivos de riego por los servicios en alta se reflejan en la factura municipal del agua así como en las derramas a los regantes, por lo que se deberían de restar del cómputo de los ingresos totales de los servicios urbanos (EAS) y de la distribución del agua de riego en baja (los colectivos de riego).

- los gastos e ingresos por la prestación de los servicios de desalación y de reutilización de las aguas no deben incluirse en los apartados de los servicios en Alta y Baja sino que deben de quitarse para evitar una doble contabilización de las cuantías.

(4) La justificación de las excepciones a la recuperación de costes es un requisito de la DMA (art 9.4) que se va a pedir en el reporting de la CE para la evaluación de los planes 2015-2021: la redacción de este apartado debe cuidarse especialmente y ser coherente en sus premisas a través de los diferentes planes de cuenca.

[DMA art. 9.4] "Los Estados miembros no incumplirán la presente Directiva

si deciden no aplicar, de acuerdo con prácticas establecidas, las disposiciones de la segunda frase del apartado 1 y, a tal fin, las disposiciones correspondientes del apartado 2, para una determinada actividad de uso de agua, siempre y cuando ello no comprometa ni los fines ni el logro de los objetivos de la presente Directiva. Los Estados miembros informarán en los planes hidrológicos de cuenca de los motivos por los que no han aplicado plenamente la segunda frase del apartado 1." Los Estados miembros tendrán en cuenta el principio de la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua.

Sobre la interpretación del índice de recuperación de costes

Un índice de recuperación de costes (RC) bajo no implica una mala gestión del agua por sí misma y, viceversa, un porcentaje alto de recuperación no presupone una buena gestión del agua. Esta información adicional solo se obtiene recabando información complementaria de otros indicadores específicos diseñados para monitorizar diferentes aspectos de la gestión del agua y del estado de las masas de agua.

El índice de RC muestra información sobre el grado en que los costes ,por la prestación de los servicios del agua son directamente imputables a los usuarios del agua mediante tarifas y cánones del agua. Esta información es valiosa cuando se relaciona con otros indicadores sobre el uso eficiente del agua, entre otros indicadores de presión de las unidades de demanda (agraria, urbana e industrial), e indicadores de impacto sobre la calidad de las masas de agua asociadas. Especialmente interesa ver como las variaciones en el índice de RC se relaciona con las variaciones en los indicadores de presión e impacto, permitiendo evaluar el impacto de la política de precios del agua y corregirla cuando sea necesario

Dentro de los instrumentos específicos de recuperación de costes se dan subvenciones cruzadas entre usos y usuarios motivadas por criterios de cohesión territorial, capacidad de pago de los usuarios, falta de una economía de escala... las cuales son inherentes a la forma en que se calcula las tarifas y cánones del agua .

Actualmente, la calidad de los datos económicos disponibles para el cálculo del índice de RC determina la fiabilidad de este indicador. Por lo general, los datos de costes e ingresos es muy heterogénea en su calidad por lo que debe asumirse que la incertidumbre es alta. Esta no es tanto un problema de disponibilidad de datos como de Gobernabilidad del agua (falta de transparencia, datos compartidos, falta de una infraestructura que recopile, organice y haga disponible esta información estructurada adecuadamente para su análisis...).

Servicios del agua		Índice de recuperación de costes (%)			
		Urbano	Agrario	Industrial	Total
		1	2	3	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta (1)	95%	sd	70%	94%
	Extracción y suministro de agua subterránea (no autoservicios)	72%	74%	72%	73%
	Distribución de agua para riego		81%		81%
	Ciclo urbano (tratamiento y distribución de agua potable)	55%	52%	44%	53%
	Autoservicios	37%	88%	35%	82%
	Reutilización	80%	80%	78%	79%
	Desalación	58%	58%	57%	58%
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	sd	sd	sd	sd
	Recogida y depuración en redes públicas	61%		57%	61%
		66%	74%	72%	68%

Tabla 255. ÍNDICE DE RECUPERACIÓN DE LOS COSTES TOTALES (FINANCIEROS + AMBIENTALES)

Servicios del agua		Índice de recuperación de costes			
		Urbano	Agrario	Industrial	Total
		1	2	3	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta (1)	117%	sd	117%	117%
	Extracción y suministro de agua subterránea (no autoservicios)	98%	97%	98%	98%
	Distribución de agua para riego		81%		81%
	Ciclo urbano (tratamiento y distribución de agua potable)	92%	92%	92%	92%
	Autoservicios	100%	100%	100%	100%
	Reutilización	100%	100%	100%	100%
	Desalación	81%	81%	81%	81%
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	sd	sd	sd	sd
	Recogida y depuración en redes públicas	70%		70%	70%
		86%	94%	96%	88%

Tabla 256. ÍNDICE DE RECUPERACIÓN DE LOS COSTES FINANCIEROS (INVERSIÓN MÁS COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO)

	Costes (M€)				Ingresos por tarifas (M€)	Índice de RC (%)	Índice de RC (%)
	Financiero	Ambiental	del Recurso	Total			
	A	B	C	D = A + B		F = E/D	G = E/A
Urbano	114,91	34,90	0,00	149,81	99,11	66%	86%
Industrial	32,80	8,70	0,00	41,50	30,80	74%	94%
Agrario	7,54	2,50	0,00	10,04	7,24	72%	96%
Total	155,25	46,10	0,00	201,35	137,15	68%	88%

Tabla 257. ÍNDICE DE RECUPERACIÓN DE COSTES POR USOS DEL AGUA

9.3. AGENTES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

En las Illes Balears existen distintos agentes que prestan servicios en las diferentes fases del ciclo del agua. En la tabla siguiente se identifican los agentes:

SERVICIOS		AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO
ABASTECIMIENTO	ALTA	Institut Balear de Sanejament IBASAN (a partir de 2006: Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental ABAQUA)
		Otros operadores públicos y privados
	BAJA	Municipio con gestión directa del servicio
		Municipio con gestión indirecta del servicio (Op. Privados)
SANEAMIENTO	ALTA	Institut Balear de Sanejament IBASAN (a partir de 2006: Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental ABAQUA)
		Municipio con gestión directa del servicio
		Municipio con gestión indirecta del servicio (Op. Privados)
	BAJA	Municipio con gestión directa del servicio
		Municipio con gestión indirecta del servicio (Op. Privados)
PROTECCIÓN Y CONTROL DEL MEDIO	Coordinación y colaboración de la Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental con la D.G. Recursos Hídricos en materia de calidad ambiental, residuos y litoral.	

Fuente: elaboración propia

Tabla 258. CUADRO RESUMEN DEL MARCO INSTITUCIONAL

10. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS

En este apartado se citan aquellos planes y programas que:

- Impliquen variaciones significativas en los recursos o demandas asignados a los sistemas de explotación.
- Conlleven una alteración significativa del medio: obras públicas, planes de ordenación del territorio, urbanísticos, agrarios, turísticos, etc.
- Limiten el uso del suelo: planes de ordenación de recursos naturales, hábitats o especies, etc.

En cumplimiento de lo anterior, se ha realizado la siguiente selección de los planes relacionados con el PH de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears:

Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007-2015

http://www.magrama.gob.es/es/agua/planes-y-estrategias/PlanNacionalCalidadAguas_tcm7-29339.pdf

Estrategia para la Modernización Sostenible de los Regadíos, Horizonte 2015

http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/PP_2009_p_019.aspx

Estrategia Nacional de Restauración de Ríos

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/>

Plan de choque de vertidos

http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/0904712280006035_tcm7-29020.pdf

Programa de Acción Nacional contra la desertificación

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pand_agosto_2008_tcm7-19664.pdf

Programa ALBERCA

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/uso-privativo-del-agua-registro-del-aguas/alberca/default.aspx>

Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/legislacion/RD_plan_estrategico_patrimonio_natural_biodiversidad.aspx

Plan de Desarrollo Rural 2014-2020

<http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-2014-2020/marco-nacional/>

Estrategia Española de Conservación Vegetal 2014-2020

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/planes-y-estrategias/estrategia_ce_vegetal_2014-2020_tcm7-332576.pdf

Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pan_humedales_tcm7-19093.pdf

Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa

[Ver Documento nº 18 de CIRCA, de diciembre de 2005]

Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020

http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm7-12479.pdf

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/plan-nacional-de-adaptacion-al-cambio-climatico/default.aspx>

Plan de Energía Renovables 2011-2020

[Aprobado por Consejo de Ministros del 11/11/2011. Ver Documento nº 07 de CIRCA]

Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones

<http://www.proteccioncivil.org/catalogo/naturales/plan-estatal-riesgo-inundaciones/plan/texto/PLAN%20ESTATAL%20INUNDACIONES.pdf>

Plan Territorial Insular de Mallorca.

http://www.conselldemallorca.net/index.php?&id_parent=444&id_class=532&id_section=6973

Plan Territorial Insular de Menorca.

<http://www.cime.es/Contingut.aspx?IDIOMA=2&IdPub=260>

Plan Territorial Insular de Ibiza y Formentera..

http://www.conselldeivissa.es/portal/p_20_contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&codbusqueda=262&&codMenu=726&language=es&codResi=1

Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía.

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI79470&id=79470>

Durante el proceso de establecimiento de los objetivos medioambientales en cada una de las masas de agua se prestará especial atención a los Planes de Ordenación de Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales y humedales situados dentro del ámbito de estudio, así como a las iniciativas de Agenda 21.

Se trata de buscar sinergias entre las distintas actuaciones que se llevan a cabo en los distintos ámbitos y de comprobar que los objetivos de la planificación hidrológica y los de otras planificaciones no resultan incompatibles.

La coordinación de los distintos Planes y Programas enumerados ha de realizarse a través del Comité de Autoridades Competentes, en el que están representados junto al organismo de cuenca, los distintos Ministerios de la Administración General del Estado, los Gobiernos Autonómicos con territorio en la Demarcación, así como representantes de Ayuntamientos y Entidades Locales.

Es de destacar que los objetivos de la *Estrategia de Modernización Sostenible de Regadíos*, aunque puedan parecer compatibles y estar en consonancia con los objetivos de la planificación hidrológica, el resultado final dependerá de las medidas que se adopten en dicha estrategia para llevar a cabo sus objetivos.

Respecto a los programas de ámbito autonómico, cabe destacar una serie de consideraciones específicas relacionadas con la planificación que se resumen a continuación.

10.1. PLAN TERRITORIAL DE MALLORCA.

En el apartado 3.2. La gestión ambiental del territorio. Residuos y calidad ambiental, establece lo siguiente:

3.2.3 Programa sobre medidas bioclimáticas.

En las Illes Balears, energía y agua se han convertido en factores clave para un futuro ambiental sostenible, es por ello que el PTM en la norma 42 propone:

- Medidas de ahorro de agua con instalación de contadores individuales en cada vivienda, sistemas de recogida y almacenaje de aguas pluviales para inodoros y riego, etc.

3.2.4 Determinaciones sobre hidrología.

El PTM en la norma 43 recoge las indicaciones del Plan Hidrológico de las Illes Balears referente a criterios para la delimitación y ordenación de zonas inundables, que serán vinculantes para los planeamientos municipales:

- Se relacionarán las zonas potencialmente inundables. La evaluación de los niveles alcanzados por las aguas se llevarán a cabo con ayuda de modelos de simulación hidráulica.
- Se establecerán limitaciones concretas a que deben estar sujetos los usos del suelo y actividades en cada una de las zonas delimitadas. Para la regulación de estos usos y limitaciones se realizará un análisis pormenorizado de cada zona inundable.
- El estudio y la aprobación del planeamiento urbanístico en las zonas inundables quedará sujeto a la definición previa de la zona de inundación y el informe favorable de la Administración Hidráulica.

También se requerirá autorización previa de la Administración Hidráulica para la ejecución de cualquier obra o trabajo localizado en zona inundable.

De acuerdo con el artículo 16.2 del citado Plan Hidrológico de las Illes Balears para el establecimiento de nuevas urbanizaciones y nuevos polígonos industriales, será preceptivo y vinculante el informe de la Administración Hidráulica sobre la disponibilidad de los recursos hídricos necesarios para su atención.

Normativas Municipales.

La elaboración de Normativas Municipales relacionadas con el abastecimiento de agua, principalmente Ordenanzas, forman parte de los denominados, generalmente, programas de gestión.

La escasez de recursos y el balance hidráulico deficitario únicamente puede equilibrarse mediante la utilización de recursos no convencionales, como son la desalación de agua de mar y la reutilización del agua depurada, con objeto de dejar de extraer 26 Hm³ de los acuíferos en un año medio, lo que implica que, en años secos, este balance sea claramente negativo.

El desarrollo sostenible será posible, únicamente, con un cambio sociocultural profundo, que abandone la vieja política de incremento indefinido de la oferta de agua para adecuarla a los aumentos de la demanda, en gran medida incontrolados, y adopte una política hidráulica centrada en la conservación del recurso y en el desarrollo de programas de gestión de la demanda.

Existen multitud de antecedentes sobre normativas relativas a la gestión de la demanda y conservación del agua, tanto de ámbito estatal como municipal. En este aspecto, son pioneros los estudios y normas promulgados, principalmente en la década de los ochenta, en algunos estados de los Estados Unidos de América, como Arizona, California, Texas, Nuevo México, Florida, etc. En California, los resultados obtenidos fueron, en muchos casos, espectaculares, con disminución de las dotaciones de agua por habitante hasta en un 33%, reducción del caudal de aguas residuales hasta en un 40%, etc.

El suministro de agua para abastecimiento no se realiza directamente, en gran parte de los casos, por los propios servicios municipales, sino que se gestiona en régimen mancomunado, por empresas mixtas o, como en el caso del municipio de Palma, mediante una empresa pública.

No obstante, deben ser los municipios los que dicten las ordenanzas necesarias para el ahorro y conservación del recurso, pues son éstos los que pueden tomar decisiones en ese sentido tendentes al desarrollo sostenible de su territorio.

El Plan Hidrológico de las Illes Balears resume una serie de recomendaciones que, deberían convertirse en normativa específica, tal como en el mismo se expone. Las propuestas del Plan Territorial son las siguientes, contenidas en la norma 42:

- Todos los nuevos enganches a las redes de suministro de agua deberán incorporar contadores individuales.
- Deberán instalarse sistemas de ahorro de agua en cisternas de inodoros y limitadores de caudal en grifos.
- Instalación de circuitos para la reutilización de aguas pluviales para inodoros y riego.

Esta normativa municipal debería de contemplar, además, el uso selectivo del agua según sus distintos parámetros de calidad o procedencia de la misma, estableciendo el tipo de agua que debe usarse para el abastecimiento humano, el abastecimiento industrial, el riego de jardines y baldeo de calles, el riego de campos de golf, la ejecución de una red doble de abastecimiento en urbanizaciones de nueva construcción que permitiera el uso de aguas grises en inodoros, etc.

En cuanto a los campos de golf, en la norma 18, se establece que el agua para regarlos procederá de la depuración de aguas residuales o de otros medios expresamente admitidos por la normativa específica de los campos de golf y contará con sistemas automatizados de optimización del consumo de agua mediante una estación meteorológica propia.

10.2. PLAN TERRITORIAL DE MENORCA.

El Artículo 11 del Plan territorial de Menorca establece los objetivos para la coordinación de las acciones de las administraciones públicas y la valoración de las privadas:

10. En materia de abastecimiento de agua:

10.1. Impulsar el Plan hidrológico y, en particular, su programa para el estudio del funcionamiento hidrológico e hidrogeológico de las zonas húmedas, a los efectos de mantener las aportaciones esenciales para su conservación; definir los mecanismos de recarga-descarga, los balances hídricos, el caudal de demanda medioambiental y la calidad requerida; y establecer las restricciones a que tiene que someterse la explotación de los acuíferos y torrentes que los alimentan.

10.2. Incentivar la gestión integrada del agua, los elementos naturales, las obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, las normas de utilización y las reglas de explotación, de forma que se optimicen la producción y asignación de los recursos existentes y se haga posible incrementar los excedentes y mantener la explotación del recurso de forma sostenible.

10.3. Concentrar la gestión del agua en los aspectos esenciales siguientes:

- a) Distribución equilibrada de recursos.
- b) Ahorro de recursos por medio del incremento de la eficiencia en el consumo.
- c) Mejora de la calidad de los vertidos.
- d) Uso racional de los recursos por medio de una gestión unificada tanto en aspectos cuantitativos como cualitativos, de forma que se reserven los recursos de mejor calidad para los usos más exigentes; es decir, el suministro de la población.
- e) Evitar el incremento de las dotaciones de agua para riego, excepto si se utilizan aguas recicladas.
- f) Desincentivar el consumo excesivo de agua mediante políticas impositivas.

10.4. Elaborar un inventario de pozos y captaciones.

10.5. Desplegar una política de reutilización de aguas depuradas.

En el Artículo 21, reativo al uso del suelo para servicios de suministro de agua y de saneamiento, establece lo siguiente:

- 1. La acción de planificación y ejecución territorial y urbanística y sectorial del Consejo Insular y de los municipios de la isla se tiene que dirigir, en materia de suministro de agua potable, a la

consecución de los objetivos siguientes, en el marco establecido por el Plan Hidrológico de las Illes Balears:

- a) Localizar nuevas captaciones.
- b) Reestructurar aquellas captaciones que, debido a la concentración de pozos en un área limitada, presenten una alteración brusca del nivel freático que suponga su desperdicio.
- c) Localizar y construir nuevos depósitos reguladores.
- d) Trazar nuevas conducciones a partir de las nuevas infraestructuras de captación y regulación.
- e) Mejorar y modernizar las redes de distribución para que eviten las pérdidas de agua.
- f) Realizar un censo de extracciones y controlar el volumen total.
- g) La construcción de depósitos subterráneos comunes en polígonos industriales y nuevas plazas públicas para utilización del agua recogida en el mantenimiento de las zonas verdes.

2. El Pla está en consonancia con el Plan hidrológico de las Illes Balears el cual no prevé la instalación de ninguna desaladora en la isla de Menorca. En caso de que se justifique la instalación de esta planta, esta tendrá que ajustarse a los siguientes criterios técnicos:

- a) El agua de entrada tendrá que tener las características del agua de mar.
- b) Se situará el más cerca posible de la mar.
- c) El pozo de captación se situará a menos de 100 metros de la mar.
- d) El punto de vertido de la salmuera tendrá que estar situado lejos del punto de presa y entre 50 y 100 metros de distancia de la costa si se trata de zonas abiertas.
- e) En ningún caso será admisible la localización del punto de vertido en zonas abrigadas.
- f) El punto de vertido tendrá que tener en cuenta el tipo de fondo marino y las corrientes de distribución.
- g) En ningún caso estará permitido el vertido en zonas dominadas por Posidonia Oceánica.

3. En materia de saneamiento y depuración, las actuaciones de los municipios y, si procede, del Consejo Insular se tienen que centrar prioritariamente en las siguientes:

A) En materia de infraestructuras de saneamiento: nuevos colectores e instalaciones de impulsión y conexión con las estaciones depuradoras de aguas residuales.

B) En materia de depuración en:

a) La ampliación y la mejora de las estaciones existentes, con implantación de tratamientos secundarios y terciarios con objeto de reutilizar los efluentes para distintos usos.

b) La construcción de las depuradoras nuevas siguientes:

- EDAR Es Migjorn Gran, con tratamiento de barro activo y terciario que sustituya el actual de lagunaje.
- EDAR Binidali-Mahón-Sant Lluís.
- EDAR zona norte.
- EDAR Cala en Porter.

Además, en diversos puntos de su articulado, establece:

- La consideración de parámetros de eficiencia en el uso de los principales recursos escasos: agua y energía.
- Elegir especies vegetales de nueva plantación de bajo consumo de agua y elevada resistencia a la sequía, con el objeto de permitir reducir el consumo de agua para riego.
- La ordenación urbanística tiene que prever sistemas de saneamiento preferentemente separadores. En las áreas en que el estudio del microclima y el análisis de la calidad del agua revele una pluviometría adecuada, se tienen que establecer sistemas integrales de recogida, almacenamiento y distribución de agua de lluvia para el riego, la limpieza de calles y otros usos.
- La ordenación urbanística tiene que prever redes de riego que empleen sistemas de ahorro de agua, como por ejemplo microirrigación, riego gota a gota o aspersores.
- Mejoras en la gestión del ciclo hidrológico:
 - Reciclaje de aguas grises, por medio del desarrollo de redes separadoras para aguas grises que permitan la reutilización.
 - Medidas para la limitación y detección de pérdidas por infiltraciones y evaporación de las redes de suministro de agua potable.
 - Moderación del consumo, controlando tanto el ocasionado en los aparatos sanitarios como causa del riego.

10.3. PLAN TERRITORIAL DE IBIZA Y FORMENTERA.

En el punto 10 del apartado 17 de Síntesis de la memoria del Plan Territorial de Ibiza y Formentera, como consecuencia de la fase de información y diagnóstico, se concluye la concurrencia en el ámbito territorial del PTI de una serie de problemas con incidencia territorial que, con respecto a las deficiencias en las infraestructuras de saneamiento y residuos, se derivan del:

- Bajo porcentaje de viviendas conectadas a la red de saneamiento colectivo.
- Elevado número de núcleos con sistemas de saneamiento autónomo y sin conexión a las estaciones depuradoras de aguas residuales.
- Déficit de infraestructuras para la gestión y tratamiento de residuos.

En el mismo punto, se señala que las deficiencias en las infraestructuras de abastecimiento de agua están relacionadas con:

- La sobreexplotación de los acuíferos y su consecuente salinización.
- La gestión inadecuada de los servicios de agua potable en alta.
- La existencia de pérdidas en las redes de distribución de agua potable.
- Un inadecuado nivel de conocimiento de la cultura tradicional del agua.

También que los problemas de contaminación son, entre otros:

- La contaminación del medio natural producida por los focos incontrolados de acumulación de residuos y vertido de residuales y de efluentes de estaciones depuradoras de aguas residuales en acuíferos y torrentes.
- La contaminación marina en zonas de amarre y fondeo de barcos por vertido de aceites, restos de combustibles, aguas residuales y basuras de embarcaciones.
- La contaminación litoral por vertidos de residuales, efluentes de depuradoras, desaladoras y centrales térmicas.

Entre sus objetivos generales, establece:

En orden a conseguir la utilización sostenible en términos ambientales de los recursos naturales y proteger la calidad del entorno:

- Promover una utilización sostenible del agua, fomentando el ahorro en el consumo y la reutilización de las aguas residuales e incrementando, de ser necesario, la capacidad de desalación y depuración.

- Proteger la zona de dominio público hidráulico, las áreas de alto valor ecológico y paisajístico y las masas forestales.

En lo que atañe al sistema de la infraestructura de abastecimiento de agua y saneamiento, el PTI asume las determinaciones de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional y del Plan Hidrológico de las Illes Balears, aprobado por el Real Decreto 378/2001, de 6 de abril y, en consecuencia, deberá adaptarse al Plan Hidrológico de las Illes Balears vigente.

En su Normativa, establece:

Norma 11 Condiciones específicas del uso de alojamiento turístico en suelo rústico

A efecto de la declaración de interés general se deberá aportar, además de la documentación exigida con carácter general para tal tipo de declaraciones, establece:

- Detalle de la gestión prevista de los recursos naturales, energía y residuos generados, debiendo potenciarse medidas de ahorro energético, de fomento de las energías renovables y de ahorro y reutilización de agua mediante la previsión de sistemas de ahorro en retretes, limitadores de caudal en grifos, circuitos para la utilización de pluviales para retretes y riego y reciclaje de aguas grises.

Norma 18 Condiciones generales de integración de las edificaciones en suelo rústico, dispone:

- Las aguas residuales deberán ser conducidas a depuradoras o fosas sépticas con tres compartimentos estancos, que cumplan la normativa vigente y su efluente no podrá ser vertido a pozos negros o zanjas filtrantes negras, debiendo ser eliminado mediante recogida de camiones u otra solución que deberá contar con la autorización de la Dirección General de Recursos Hídricos de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio.

11. PLANES DEPENDIENTES: SEQUÍAS E INUNDACIONES

Los planes dependientes del PH son los siguientes:

11.1. PROYECTO DEL PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA

La legislación actual de aguas encarga a la Administración Hidráulica de las Illes Balears la elaboración, en el ámbito de su demarcación, de un PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA, que incluye reglas de explotación de los sistemas de recursos y, en general, medidas a adoptar en relación al uso del dominio público

hidráulico en las circunstancias extraordinarias que representan las sequías. El plan debe ser aprobado por el Consejo del Agua y por el Govern de las Illes Balears.

En las Illes Balears, al igual que en otras regiones mediterráneas de características climáticas parecidas, la sequía, cuando se produce, constituye un serio problema con repercusiones graves en el suministro de agua, tanto en cantidad como en calidad. Por ello es fundamental disponer, primero, de indicadores que nos avisen de su posibilidad con la necesaria antelación y, segundo, de medidas para mitigar sus efectos, no solo en el suministro, sino en múltiples aspectos ambientales, económicos, sociales, e incluso políticos que pueden verse afectados.

Así, los principales objetivos a cumplir con el PES BALEARES son los siguientes:

- Garantizar el suministro de agua a la población con la calidad suficiente.
- Evitar o minimizar el efecto negativo sobre los ecosistemas acuáticos.
- Evitar y minimizar los efectos negativos sobre las masas de agua subterránea.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecida por la legislación de aguas y el Plan Hidrológico de las Illes Balears.

El plan, elaborado por la propia Dirección General de Recursos Hídricos y actualmente en tramitación, comparte objetivos con el PHIB vigente.

Puede consultarse en:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI79470&id=79470>

11.2. PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN.

El objetivo último del plan de gestión del riesgo de inundación es, para aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación, que deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica consideradas (art. 11.4. del *RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación*), lo cual adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

El plan de gestión del riesgo de inundación tendrá en cuenta, además, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 92 bis del *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas*.

De este modo, los objetivos generales que recoge el plan gestión del riesgo de inundación de la Demarcación, son los siguientes:

- Incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.
- Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.
- Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
- Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.
- Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.
- Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas.

El plan, actualmente en redacción por parte de la propia Dirección General de Recursos Hídricos, comparte objetivos con el PHIB vigente.

12. PROGRAMA DE MEDIDAS

12.1. DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Al establecer los objetivos medioambientales implícitamente se han esbozado a veces y concretado otras las medidas encaminadas a conseguirlos. Muchas de ellas implican a otras administraciones por lo que su definición, caracterización, integración y evaluación de la relación coste/eficacia es objeto de un complejo proceso y de un documento específico previsto en el programa calendario de la planificación hidrológica.

El proceso de integración y coordinación de los programas elaborados por las distintas administraciones competentes será realizado por el Organismo de cuenca.

A continuación y de acuerdo con lo previsto en el artículo 42g de la Ley de Aguas se incluye un resumen de los programas de medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos.

12.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS

12.2.1. CLASIFICACIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Como medidas se entiende todo el conjunto de actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos previstos. De acuerdo con la DMA las medidas son de dos tipos: **básicas y complementarias**. Las primeras son los requisitos mínimos que deben cumplirse y que a su vez se derivan de la aplicación de la legislación comunitaria sobre protección de las aguas y demás recomendaciones de la DMA. Las medidas complementarias son las que deben aplicarse con carácter adicional, una vez aplicadas las medidas básicas, para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas.

Las medidas, con independencia de su carácter básico o complementario, atendiendo a su tipología pueden a su vez clasificarse en cuatro grandes grupos: cumplimiento de objetivos medioambientales, satisfacción de demandas, control de fenómenos extremos y gobernanza y conocimiento

Por otra parte, las medidas de este apartado, en cuanto se pueden traducir en acciones concretas asumidas por la AH, se relacionan con los Programas de Actuación e Infraestructuras descritos en el Anexo 11, parte 1. La relación entre ambos programas es la que sigue:

1.2.2	MEDIDAS BÁSICAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.2.1	MEDIDAS DESTINADAS AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES		
1.2.2.1.1	Reducción de las dosis de fertilizantes y fitosanitarios	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b) - Infraestructuras hidráulicas de regadío. Reutilización - Situación Actual (Infraestructuras 5a) - Infraestructuras hidráulicas de regadío. Reutilización - Nuevas actuaciones (Infraestructuras 5b) - Infraestructuras hidráulicas de regadío. Reutilización - Dobles redes para reutilización de aguas regeneradas (Infraestructuras 5c)	- ACTUACIONES_8e_001 (50%) - INFRAESTRUCTURAS_5a_001 a 019 (20%) - INFRAESTRUCTURAS_5b_001 a 008 (20%) - INFRAESTRUCTURAS_5c_001 a 003 (20%)
1.2.2.1.2	Empleo de fertilizantes y fitosanitarios menos contaminantes	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b) - Elaboración de un Manual estatístico de comunicación (Actuaciones 12b) - Seguimiento y evaluación de la eficacia de todas las acciones definidas (Actuaciones 12e)	- ACTUACIONES_8e_001 (50%) - ACTUACIONES_12b_001 (50%) - ACTUACIONES_12e_001 (50%)
1.2.2.1.3	Tratamiento de aguas residuales urbanas (más de 2.000 h-e)	- Actuaciones interés general en saneamiento y depuración (Infraestructuras 4a) - Edars 2000-10000 HE Zona Normal (Infraestructuras 4a)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_1_003 - INFRAESTRUCTURAS_4a_2_001 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_010 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_022
1.2.2.1.4	Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes (en núcleos de más de 10.000 h-e en zonas sensibles)	- Edars>10000 Zona Sensible (Infraestructuras 4a)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_3_001 a 013 - INFRAESTRUCTURAS_4a_3_015 a 017
1.2.2.1.5	Tratamiento de vertidos industriales	----	----
1.2.2.1.6	Medidas asumidas por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático	----	----
1.2.2.1.7	Medidas asumidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	----	----
1.2.2.1.8	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	----	----
1.2.2.1.9	Tratamiento de aguas residuales urbanas (incumplimientos Directiva 91/271/CEE)	- Actuaciones interés general en saneamiento y depuración (Infraestructuras 4a) - Edars>10000 Zona sensible (Infraestructuras 4a) - Actuaciones para cubrir necesidades futuras (Infraestructuras 4a)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_1_001 - INFRAESTRUCTURAS_4a_3_014 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_010 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_011 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_014 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_020 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_022 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_025 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_026
1,2,2,1,10	Gestión de los los de las EDARs (Directiva 86/278/CEE)	- Actuaciones de saneamiento (no incluye depuración) (Actuaciones 4a_6)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_6_076

1.2.2	MEDIDAS BÁSICAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.2.2	MEDIDAS DESTINADAS A LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS		
1.2.2.2.1	Uso responsable del agua e instalación de dispositivos de menor consumo	- Elaboración de un Manual estatístico de comunicación (Actuaciones 12b) - Seguimiento y evaluación de la eficacia de todas las acciones definidas (Actuaciones 12e) - Gestión de la demanda (Infraestructuras 7)	- ACTUACIONES_12b_001 (50%) - ACTUACIONES_12e_001 (50%)
1.2.2.2.2	Concesión de derechos al uso privativo del agua	- Propuesta de modificación o adecuación de normas para el otorgamiento de concesiones, sustituciones y directrices de explotación y gestión de las masas de agua o agrupaciones de las mismas (subsistemas) (Actuaciones 4a)	- ACTUACIONES_4a_001 (50%)
1.2.2.2.3	Revisión de concesiones	- Revisión de concesiones de acuerdo al balance hídrico (Actuaciones 4d)	- ACTUACIONES_4d_001
1.2.2.2.4	Establecimiento de normas para la extracción y el otorgamiento de concesiones de masas de aguas subterránea	- Propuesta de modificación o adecuación de normas para el otorgamiento de concesiones, sustituciones y directrices de explotación y gestión de las masas de agua o agrupaciones de las mismas (subsistemas) (Actuaciones 4a)	- ACTUACIONES_4a_001 (50%)
1.2.2.2.5	Mejora de la eficiencia de conducción en redes de tuberías	- Gestión de la demanda (Infraestructuras 7)	- INFRAESTRUCTURAS_7a_001 (87,7%)
1.2.2.2.6	Campañas de concienciación	- Campañas de comunicación ambiental (Actuaciones 12c) - Campañas educativas en centros escolares (Actuaciones 12d) - Gestión de la demanda (Infraestructuras 7)	- ACTUACIONES_12c_001 (75%) - ACTUACIONES_12d_001 - INFRAESTRUCTURAS_7a_001 (10,7%)
1.2.2.2.7	Control de volúmenes utilizados por usuarios individuales	----	----
1.2.2.2.8	Reutilización de aguas depuradas	----	----
1.2.2.2.9	Gestión específica del consumo de agua por el sector turístico	- Realización de auditorías hidráulicas (Actuaciones 12a)	- ACTUACIONES_12a_001
1.2.2.3	MEDIDAS DESTINADAS AL CONTROL DE FENÓMENOS EXTREMOS		
1.2.2.3.1	Realización de estudios y proyectos de nuevas infraestructuras en caso de accidente	- Redacción de estudios o proyectos no contemplados o de circunstancias sobrevenidas (Actuaciones 14)	- ACTUACIONES_14_001
1.2.2.3.2	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	----	----
1.2.2.4	MEDIDAS DE GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO		
1.2.2.4.1	Fomento de políticas mancomunadas	- Fomento de modelos de usuarios (Actuaciones 4b)	- ACTUACIONES_4b_001 (50%)

1.2.2	MEDIDAS BÁSICAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.2.4.2	Actualización del Registro de Aguas y regularización de concesiones	- Revisión de los datos de todos los aprovechamientos (cartografía, etc). Completar el Registro de Aguas y Catálogo de Aguas Privadas. Inventario de aprovechamientos no declarados y procedimiento sancionador (Actuaciones 3)	- ACTUACIONES_3a_001
1.2.2.4.3	Control de volúmenes extraídos de masas de agua	- Seguimiento de parcelas piloto (Actuaciones 6b) - Mejora red piezométrica y de calidad (Infraestructuras 1c) - Equipamiento de registro continuo de niveles en la red piezométrica (Infraestructuras 1g)	- ACTUACIONES_6b_001 (33%) - INFRAESTRUCTURAS_1c_001 a 004 - INFRAESTRUCTURAS_1g_001
1.2.2.4.4	Fomento y constitución de comunidades de usuarios de aguas subterráneas	- Fomento de modelos de usuarios (Actuaciones 4b)	- ACTUACIONES_4b_001 (50%)
1.2.2.4.5	Actualización del Censo de Vertidos y regularización de autorizaciones de vertido	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b)	- ACTUACIONES_8b_007 (50%)
1.2.2.4.6	Delimitación del Dominio Público Hidráulico	----	----
1.2.2.4.7	Definición del área y de las condiciones de recarga de los acuíferos	- Mejora del conocimiento de la recarga (Actuaciones 1f)	- ACTUACIONES_1f_001
1.2.2.4.8	Definición de criterios básicos para la protección de las aguas subterráneas frente a la intrusión salina	----	----
1.2.2.4.9	Reforzar la monitorización de las extracciones en pozos	- Seguimiento de parcelas piloto (Actuaciones 6b)	- ACTUACIONES_6b_001 (33%)
1.2.2.4.10	Identificación y control de los vertederos	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b)	- ACTUACIONES_8b_007 (50%)
1.2.2.4.11	Cuantificación del consumo agrícola	- Marcos de área (Actuaciones 6a) - Seguimiento de parcelas piloto (Actuaciones 6b) - Teledetección (Actuaciones 6c)	- ACTUACIONES_6a_001 - ACTUACIONES_6b_001 (33%) - ACTUACIONES_6c_001
1.2.2.4.12	Control de sustancias contaminantes	- Seguimiento de sustancias prioritarias en las MASb y MASp (Actuaciones 2d)	- ACTUACIONES_2d_001
1.2.2.4.13	Seguimiento y valoración de la aplicación del Plan Hidrológico, Evaluación Ambiental Estratégica, Proceso de Participación Pública, coordinación general y redacción del futuro Plan Hidrológico	- Seguimiento y evaluación del PH (Actuaciones 16a) - Redacción del PH (Actuaciones 16b) - Desarrollo y redacción de la Evaluación Ambiental Estratégica (Actuaciones 16c) - Diseño y ejecución del Proceso de Participación Pública (Actuaciones 16d) - Coordinación general de los trabajos que constituyen el PH (Actuaciones 16e)	- ACTUACIONES_16a_001 - ACTUACIONES_16b_001 - ACTUACIONES_16c_001 - ACTUACIONES_16d_001 - ACTUACIONES_16e_001
1.2.2.4.14	Análisis económico de recuperación de costes	- Análisis económico de recuperación de costes (Actuaciones 18)	- ACTUACIONES_18_001

1.2.2	MEDIDAS BÁSICAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.2.4.15	Medidas asumidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	----	----
1.2.2.4.16	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	----	----
1.2.2.4.17	Medidas asumidas por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático	----	----
1.2.2.4.18	Control operativo de inspección de extracciones	- Establecimiento de un control operativo de inspección de extracciones con propuesta de medidas sancionadoras (Actuaciones 6d)	- ACTUACIONES_6d_001
1.2.2.4.19	Estudio detallado de las presiones sobre las MASb y MASp (según guía CIS)	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b)	- ACTUACIONES_8b_009
1.2.2.4.20	Establecimiento de objetivos ambientales en masas prorrogables o excepcionables	- Establecimiento de objetivos medioambientales en masas prorrogables/ excepcionables (Actuaciones 8f)	- ACTUACIONES_8f_001
1.2.2.4.21	Estudio de necesidades cuantitativas y cualitativas de las zonas protegidas	- Estudio de necesidades cuantitativas y cualitativas de las ZP (Hábitats y Especies). Planteamiento de monitoring y medidas adecuadas para estas zonas (Actuaciones 8g)	- ACTUACIONES_8g_001
1.2.2.4.22	Desarrollo del PH en base a los estudios de presiones y análisis de estado de las MASb y MASp	----	----
1.2.2.4.23	Control y regulación de los servicios del agua realizados por la Dirección General de Recursos Hídricos	----	----

Tabla 259. TABLA RESUMEN DE LAS MEDIDAS BÁSICAS DEL PLAN.

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.3.1	MEDIDAS DESTINADAS AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES		
1.2.3.1.1	Tratamiento de aguas residuales urbanas (menos de 2.000 h-e)	- Actuaciones para cubrir necesidades futuras (Actuaciones 4a_4) - Actuaciones objetivo DMA incluso <2000 h-e (Actuaciones4a_5)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_4_001 a 009 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_012 a 013 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_015 a 019 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_021 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_023 a 024 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_027 a 038 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_040 a 043 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_045 a 046 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_052 a 053 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_057 a 058 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_062 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_070 - INFRAESTRUCTURAS_4a_5_001 a 017

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.3.1.2	Tratamiento terciario de aguas residuales urbanas (complementario fuera de zonas sensibles)	- Actuaciones para cubrir necesidades futuras (Actuaciones 4a_4)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_4_039 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_044 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_047 a 051 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_054 a 056 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_059 a 061 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_063 a 069 - INFRAESTRUCTURAS_4a_4_071 a 078
1.2.3.1.3	Adecuación de la red de saneamiento	- Actuaciones de saneamiento (no incluye depuración) (Actuaciones 4a_6) - Actuaciones y proyectos EMAYA (Actuaciones 4a_9)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_6_001 a 078 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_001 a 009 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_011 (40%) - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_012 a 014 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_017 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_019 a 020 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_023 a 031
1.2.3.1.4	Adecuación de fosas sépticas e instalaciones de almacenamiento de deyecciones ganaderas	- Prevención de la contaminación (Actuaciones 4b y 4c)	- INFRAESTRUCTURAS_4b_001 a 004 - INFRAESTRUCTURAS_4c_001 a 004
1.2.3.1.5	Construcción de tanques de tormenta en aglomeraciones urbanas	- Actuaciones en redes de saneamiento (Actuaciones 4a_7) - Actuaciones y proyectos EMAYA (Actuaciones 4a_9)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_7_001 (25%) - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_011 (20%)
1.2.3.1.6	Establecimiento de redes separativas para pluviales	- Actuaciones en redes de saneamiento (Actuaciones 4a_7) - Actuaciones y proyectos EMAYA (Actuaciones 4a_9)	- INFRAESTRUCTURAS_4a_7_001 (75%) - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_011 (40%) - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_015 a 016 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_018 - INFRAESTRUCTURAS_4a_9_021
1.2.3.1.7	Restauración de riberas	- Recuperación de cauces y riberas (Actuaciones 11e) - Prevención y defensa de avenidas (Infraestructuras 8a) - Protección, restauración y rehabilitación de cauces y riberas (Infraestructuras 8b)	- ACTUACIONES 11e_001 a 002 - INFRAESTRUCTURAS_8a_094 - INFRAESTRUCTURAS 8b_002
1.2.3.1.8	Restauración hidrológica-forestal	- Análisis de erosión de cuencas vertientes (Actuaciones 11f) - Gestión hidrológico-forestal de cuencas (Infraestructuras 8c)	- ACTUACIONES 11f_001 - INFRAESTRUCTURAS 8c_001
1.2.3.1.9	Restauración de humedales	- Realización de modelos matemáticos de flujo (Actuaciones 10a) - Estudios de restauración o rehabilitación de humedales (Actuaciones 10b) - Revegetación y otras labores en humedales protegidas (Infraestructuras 9)	- ACTUACIONES 10a_001 - ACTUACIONES 10b_001 a 002 - INFRAESTRUCTURAS 9a_001

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.3.1.10	Disminución de extracciones	- Clausura de extracciones existentes en MASb y sustitución por otras fuentes de recurso (Infraestructuras 2d)	- INFRAESTRUCTURAS_2d_001
1.2.3.1.11	Medidas asumidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	----	----
1.2.3.1.12	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	----	----
1.2.3.1.13	Medidas asumidas por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático	----	----
1.2.3.2	MEDIDAS DESTINADAS A LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS		
1.2.3.2.1	Ampliación y difusión de códigos de uso responsable del agua en abastecimientos e industrias	- Gestión de la demanda (Infraestructuras 7)	- INFRAESTRUCTURAS_7a_001 (0,8%)
1.2.3.2.2	Modificación de puntos o zonas de extracción con intrusión marina o con elevadas concentraciones de nitratos	- Pozos de sustitución (Actuaciones 2b3)	- INFRAESTRUCTURAS_2b3_001
1.2.3.2.3	Fomento de la reutilización de aguas depuradas y aguas grises	- Fomento de las comunidades de usuarios y/o sociedades de explotación de aguas regeneradas (Actuaciones 5e)	- ACTUACIONES_5d_001
1.2.3.2.4	Fomento del aprovechamiento de aguas pluviales	- Gestión de la demanda (Infraestructuras 7)	- INFRAESTRUCTURAS_7a_001 (0,8%)
1.2.3.2.5	Tratamiento y redes de reutilización para usos agrícolas, recreativos o de servicios	- Estudio de disponibilidades (Actuaciones 5a) - Estudios y anteproyectos de las infraestructuras y dispositivos necesarios para la reutilización de aguas (Actuaciones 5b) - Infraestructuras hidráulicas de regadío. Reutilización - Situación Actual (Infraestructuras 5a) - Infraestructuras hidráulicas de regadío. Reutilización - Nuevas actuaciones (Infraestructuras 5b) - Infraestructuras hidráulicas de regadío. Reutilización - Dobles redes para reutilización de aguas regeneradas (Infraestructuras 5c)	- ACTUACIONES_5a_001 - ACTUACIONES_5b_001 - INFRAESTRUCTURAS_5a_001 a 019 (80%) - INFRAESTRUCTURAS_5b_001 a 008 (80%) - INFRAESTRUCTURAS_5c_001 a 003 (80%)
1.2.3.2.6	Recarga artificial de acuíferos	- Estudio de viabilidad de recarga (Actuaciones 7a) - Estudio piloto de almacenamiento/recuperación (Actuaciones 7b) - Proyectos piloto de recarga artificial (Infraestructuras 2c)	- ACTUACIONES_7a_001 - ACTUACIONES_7b_001 - INFRAESTRUCTURAS_2c_001
1.2.3.2.7	Desalación de agua marina	- Estudio de necesidad y viabilidad de una desaladora para el Norte de Mallorca (Actuaciones 15) - Plantas desaladoras (Infraestructuras 6a)	- ACTUACIONES_15_001 - INFRAESTRUCTURAS_6a_001 a 002

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.3.2.8	Obras de conducción (o interconexión)	- Conducciones en alta (Infraestructuras 2b4) - Conducciones para abastecimiento y depósitos (Infraestructuras 3)	- INFRAESTRUCTURAS_2b4_001 - INFRAESTRUCTURAS_3a_001 a 017
1.2.3.2.9	Realización de estudios de viabilidad de uso de aguas regeneradas como barreras de inyección	- Posibilidades en barreras de inyección (Actuaciones 5c)	- ACTUACIONES_5c_001
1.2.3.2.10	Ejecución de nuevas captaciones o sustituciones para la corrección del déficit cuantitativo o cualitativo	- Identificación de núcleos de población con necesidad de pozos de garantía (Actuaciones 13) - Abastecimientos con un solo punto de suministro. Pozos de reserva (Actuaciones 2b1) - Pozos de garantía (Actuaciones 2b2) - Pozos de abastecimiento Plan vigente (Actuaciones 2b5)	- ACTUACIONES_13_001 - INFRAESTRUCTURAS_2b1_001 - INFRAESTRUCTURAS_2b2_001 - INFRAESTRUCTURAS_2b5_001 a 003
		0 €	
1.2.2.3	MEDIDAS DESTINADAS AL CONTROL DE FENÓMENOS EXTREMOS		
1.2.3.3.1	Adecuación de cauces	- Prevención y defensa de avenidas (Infraestructuras 8a)	- INFRAESTRUCTURAS_8a_001 a 093 - INFRAESTRUCTURAS_8a_095
1.2.3.3.2	Elaboración de un mapa actualizado de zonas inundables	- Cartografía básica (Actuaciones 11a) - Delimitación de cursos de agua pública y zonas de flujo preferentes (Actuaciones 11c)	- ACTUACIONES_11a_001 - ACTUACIONES_11c_001
1.2.3.3.3	Elaboración de un mapa de riesgo en zonas ya construidas y evaluación de las posibilidades de reubicación	- Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación (Actuaciones 11d)	- ACTUACIONES_11d_001 (50%)
1.2.3.3.4	Plan de limpieza de torrentes	- Protección, restauración y rehabilitación de cauces y riberas (Infraestructuras 8b)	- INFRAESTRUCTURAS_8b_001
1.2.3.3.5	Extender los APRA de inundaciones a todas las zonas urbanas	- Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación (Actuaciones 11d)	- ACTUACIONES_11d_001 (50%)
1.2.3.3.6	Seguimiento del Plan de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía	----	----
1.2.3.3.7	Definición de criterios básicos para infraestructuras de defensa contra inundaciones, e inventario de las infraestructuras existentes en cauces	- Inventario de obras en cauces (Actuaciones 11b)	- ACTUACIONES_11b_001
1.2.3.4	MEDIDAS DE GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO		
1.2.3.4.1	Caracterización de caudales ecológicos	- Caracterización de los caudales ecológicos (Actuaciones 1b)	- ACTUACIONES_1b_001
1.2.3.4.2	Definición de perímetros de protección	- Definición y caracterización de perímetros de protección para captaciones de abastecimiento (Actuaciones 8c)	- ACTUACIONES_8c_001
1.2.3.4.3	Mantenimiento del grado de difusión de la información hídrica	- Elaboración y desarrollo de una Estrategia de Comunicación Ambiental (Actuaciones 12c)	- ACTUACIONES_12c_001 (25%)
1.2.3.4.4	Estudio estaciones de aforo	- Estudio de estaciones de aforo y tratamiento de datos con el fin de obtener mayor fiabilidad de los balances (Actuaciones 1a)	- ACTUACIONES_1a_001 a 002

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.3.4.5	Obtención características hidráulicas de acuíferos	- Caracterización hidrogeológica de masas de agua subterránea (Actuaciones 1c) - Mejora del conocimiento de las características hidráulicas de los acuíferos (Actuaciones 1e)	- ACTUACIONES_1c_001 - ACTUACIONES_1e_001
1.2.3.4.6	Gestión de bases de datos	- Gestión de bases de datos (Actuaciones 2e)	- ACTUACIONES_2e_001
1.2.3.4.7	Desarrollo de modelos matemáticos de gestión integrada en abastecimientos	- Modelos de gestión integrada (Actuaciones 4c)	- ACTUACIONES_4c_001
1.2.3.4.8	Establecimiento de mapas de vulnerabilidad	- Mapas de vulnerabilidad (Actuaciones 8a)	- ACTUACIONES_8a_001
1.2.3.4.9	Aplicación Planes Directores Sectoriales de gestión de residuos	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b)	- ACTUACIONES_8b_001
1.2.3.4.10	Análisis de viabilidad de implantación de un sistema de valorización energética de residuos agrícola-ganaderos	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b)	- ACTUACIONES_8b_005
1.2.3.4.11	Estudio de instalaciones portuarias, actividades náuticas y tráfico marítimo de pasajeros y mercancías	- Instalaciones portuarias, actividades náuticas y tráfico marítimo de pasajeros y mercancías (Actuaciones 8d)	- ACTUACIONES_8d_001
1.2.3.4.12	Ejecución de infraestructuras de control y mejora del conocimiento	- Red meteorológica (Actuaciones 1a) - Red hidrométrica (Actuaciones 1b) - Redes específicas (Actuaciones 1d) - Reposición de sondeos y otras instalaciones (Actuaciones 1e) - Control de zonas húmedas (Actuaciones 1f)	- INFRAESTRUCTURAS_1a_001 - INFRAESTRUCTURAS_1b_001 a 002 - INFRAESTRUCTURAS_1d_001 - INFRAESTRUCTURAS_1e_001 - INFRAESTRUCTURAS_1f_001 a 004 - INFRAESTRUCTURAS_1h_001 a 004 - INFRAESTRUCTURAS_1i_001
1.2.3.4.13	Realización de estudios de análisis, actualización de datos y propuestas de mejora en abastecimientos urbanos	- Programas de análisis y actualización de datos (Actuaciones 9a) - Mejora en los abastecimientos urbanos (Actuaciones 9b)	- ACTUACIONES_9a_001 a 003 - ACTUACIONES_9b_001
1.2.3.4.14	Gestión y tratamiento de los datos de las redes de gestión, control y vigilancia, y red operativa	- Aguas Subterráneas (Actuaciones 2a) - Aguas superficiales epicontinentales (Actuaciones 2c1) - Aguas superficiales costeras (Actuaciones 2c2)	- ACTUACIONES_2a_001 - ACTUACIONES_2c1_001 - ACTUACIONES_2c2_001
1.2.3.4.15	Análisis de la incidencia de los purines y de las explotaciones ganaderas de vacuno sobre las masas de agua	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b)	- ACTUACIONES_8b_003 - ACTUACIONES_8b_004
1.2.3.4.16	Estudio de lixiviados de vertederos de residuos sólidos urbanos	- Análisis de presiones (Actuaciones 8b)	- ACTUACIONES_8b_006
1.2.3.4.17	Revisión y rediseño de las redes de control de las MASb y MASp	- Revisión de redes y parámetros de medida (Actuaciones 2f)	- ACTUACIONES_2f_001
1.2.3.4.18	Definición del potencial ecológico de masas de agua artificiales o muy modificadas	- Definición del potencial ecológico de masas de agua artificiales o muy modificadas (Actuaciones 1g)	- ACTUACIONES_1g_001
1.2.3.4.19	Medidas asumidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	----	----

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	MEDIDAS PROGRAMA DE ACTUACIONES E INFRAESTRUCTURAS	CODIGO ACTUACIONES INCLUIDAS
1.2.3.4.20	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	----	----
1.2.3.4.21	Medidas asumidas por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático	----	----
1.2.3.4.22	Estudio de BQEs en MASp continentales. Planteamiento de métodos de valoración.	- Estudio de BQEs en MASp continentales. Planteamiento de métodos de valoración (Actuaciones 2g)	- ACTUACIONES_2g_001
1.2.3.4.23	Redacción y aprobación de protocolos de monitoreo y muestreo	- Redacción y aprobación de protocolos de monitoreo de indicadores de estado ecológico (Actuaciones 2h)	- ACTUACIONES_2h_001
1.2.3.4.24	Estudio de alternativas de actuaciones con influencia hidromorfológica	- Estudio y valoración de alternativas de actuaciones que alteren la hidromorfología de las masas (Actuaciones 8h)	- ACTUACIONES_8h_001
1.2.3.4.25	Estudio y análisis de sistemas urbanos de drenaje sostenible	- Estudio de sistemas urbanos de drenaje sostenible y su aplicabilidad en la DH de Illes Balears	- ACTUACIONES_8i_001
1.2.3.4.26	Ordenación de aguas residuales urbanas	----	----

Tabla 260. RELACIÓN DE MEDIDAS COMPLEMETARIAS

12.2.2. MEDIDAS BÁSICAS

Los grandes grupos de medidas básicas son los siguientes:

- ◆ Medidas necesarias para aplicar la legislación sobre protección del agua, incluyendo las relativas a la protección de las aguas destinadas al consumo humano y las encaminadas a reducir el tratamiento necesario para la producción de agua potable.
- ◆ Medidas para fomentar el uso eficiente y sostenible del agua
- ◆ Medidas para aplicar el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.
- ◆ Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua
- ◆ Medidas de control sobre vertidos directos e indirectos y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas
- ◆ Medidas respecto a las sustancias peligrosas
- ◆ Prohibición de vertidos directos a las aguas subterráneas, salvo en ciertas condiciones
- ◆ Directrices para recarga y protección de acuíferos
- ◆ Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental

De estos enunciados se deduce que la mayoría de las medidas básicas corresponden a actuaciones específicas, administrativas o no, sobre un determinado sector o actividad. Entre los instrumentos generales se pueden diferenciar dos tipos de medidas básicas: medidas de fomento y concienciación y elaboración de normativa concreta. A su vez las medidas de fomento y concienciación, dirigidas por tanto a los administradores y usuarios, se refieren a los dos grandes sectores del consumo: agrario y abastecimiento humano.

12.2.2.1. MEDIDAS DESTINADAS AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

12.2.2.1.1. Reducción de las dosis de fertilizantes y fitosanitarios

El uso eficiente del agua debe trasladarse también al sector agrario promoviendo sobre todo unos regadíos respetuosos con el medio ambiente. Ello pasa por racionalizar el uso del agua y de los fertilizantes y plaguicidas y llegando hasta su regulación mediante normativa específica. Experimentar

con el riego de aguas ricas en nitrógeno (aguas regeneradas) para evitar o reducir el aporte de fertilizantes y fomentar de la agricultura ecológica.

La medida se debe implementar por las administraciones autonómica y estatal competentes en materia de agricultura, en coordinación con la administración ambiental de la comunidad autónoma.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado e), donde se estipula la necesidad de establecer programas de control y normas para la limitación o prohibición en las aplicaciones de fertilizantes y plaguicidas, y en el programa de infraestructuras 5, donde se relacionan las infraestructuras hidráulicas de regadío para reutilización de aguas.

12.2.2.1.2. Empleo de fertilizantes y fitosanitarios menos contaminantes

Campañas de formación y seguimiento de la correcta aplicación de fertilizantes y fitosanitarios, reforzando la monitorización de su uso.

La medida se debe implementar por las administraciones autonómica y estatal competentes en materia de agricultura, en coordinación con la administración ambiental de la comunidad autónoma.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado e) donde se estipula la necesidad de establecer programas de control y normas para la limitación o prohibición en las aplicaciones de fertilizantes y plaguicidas, y en el programa de actuación 12, donde se indica la elaboración de un plan de sensibilización del sector agrícola y el desarrollo de una campaña de comunicación ambiental relacionada.

12.2.2.1.3. Tratamiento de aguas residuales urbanas (más de 2.000 h-e)

Generalización del proceso. Promover la instalación de sistemas de depuración – reutilización también en el sector privado.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 12, donde se indica la redacción de un manual de autoauditorias para el sector turístico, ambiental y de grandes consumidores, y en el programa de infraestructuras 4, donde se indican las nuevas instalaciones de tratamiento proyectadas o las actuaciones de mejora de las ya existentes.

12.2.2.1.4. Adaptación del tratamiento existente para eliminación de nutrientes (en núcleos de más de 10.000 h-e en zonas sensibles)

Adecuación del grado de depuración a los programas de reutilización para lo que hay que identificar usuarios y demandas reales. Tratamiento terciario utilizable en agricultura, riego de jardines y recarga de acuíferos con las especificaciones y limitaciones que se dictaminen.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el en el programa de infraestructuras 4, donde se indican las nuevas instalaciones de tratamiento proyectadas o las actuaciones de mejora de las ya existentes.

12.2.2.1.5. Tratamiento de vertidos industriales

Regulación normativa de concentraciones máximas de sustancias peligrosas, en caso de conectarse a las redes de saneamiento en los restantes casos.

12.2.2.1.6. Medidas asumidas por la dirección general de medio natural, educación ambiental y cambio climático

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por la Dirección General citada en el ámbito de los espacios de la Red Natura 2000.

- Colocar elementos disuasorios (vallados perimetrales, señalización) en los lugares donde se producen vertidos frecuentes
- Ejecutar las medidas de prevención necesarias ante descargas fortuitas de aguas residuales provenientes de los sistemas de depuración de los alrededores de la ZEC.
- Llevar a cabo el mantenimiento y limpieza de ríos, con especial atención para no afectar, de manera innecesaria, a la vegetación. El uso de maquinaria pesada ha de ser excepcional.
- Llevar a cabo la eliminación selectiva de los pies arbóreos y/o arbustivos que impida el correcto paso del agua.
- Restaurar los elementos hidrológicos que sean necesarios para conservar y corregir posibles alteraciones del régimen hídrico, asegurando un nivel freático mínimo que permita la conservación de los hábitats.

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en los Planes de Gestión redactados para estos espacios

12.2.2.1.7. Medidas asumidas por la dirección general de sostenibilidad de la costa y el mar

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por la Dirección General citada en el ámbito de sus competencias (gestión del DPMT).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en la parte III del Programa de Actuación e Infraestructuras

12.2.2.1.8. Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la dh (apb, ports ib)

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por los organismos citados en el ámbito de sus competencias (gestión de espacios portuarios).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en el programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) 5.1-05, "de la Calidad del Agua Litoral en las Áreas Portuarias"

12.2.2.1.9. Tratamiento de aguas residuales urbanas (incumplimientos de la directiva 91/271/cee)

Se priorizarán aquellas medidas en saneamiento y depuración destinadas a corregir situaciones de "no conformidad" por incumplimiento de la normativa europea referida a tratamientos de aguas residuales urbanas.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 4, donde se indican las nuevas instalaciones de tratamiento proyectadas o las actuaciones de mejora de las ya existentes.

12.2.2.1.10. Gestión de los lodos de las edars (directiva 86/278/cee)

Los lodos de depuradora tienen propiedades agronómicas útiles en el ámbito de la agricultura. La utilización de los lodos de depuradora debe tener en cuenta las necesidades en nutrientes de las plantas, pero no debe perjudicar la calidad de los suelos ni la de las aguas superficiales y subterráneas; en particular, determinados metales pesados en los lodos pueden ser tóxicos para las plantas y para el ser humano. La posible utilización de estos lodos para la agricultura y su modelo de gestión se regula mediante la Directiva 86/278/CEE.

En caso de que estos lodos no se puedan utilizar para la agricultura, deben de gestionarse y eliminarse adecuadamente.

En el programa de infraestructuras 4 se presupuesta y describe la actuación planificada para gestionar los lodos de las EDARs en la Isla de Mallorca.

12.2.2.2. MEDIDAS DESTINADAS A LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS

12.2.2.2.1. Uso responsable del agua e instalación de dispositivos de menor consumo

Manual del uso racional del agua en los núcleos urbanos. Relación de prácticas con las que se puede ahorrar agua en el consumo doméstico. Relación de productos y dispositivos ahorradores. Incentivos a los usuarios que incorporen sistemas ahorradores. Campañas de promoción en los medios. Potenciar la promoción de viviendas sostenibles con fontanería de bajo consumo.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 7, donde se promueve la instalación de sanitarios de menor consumo, y en el programa de actuación 12, donde se indica la elaboración de un planes de sensibilización y ahorro de agua, y el desarrollo de campañas de comunicación ambiental relacionadas.

12.2.2.2.2. Concesión de derechos al uso privativo del agua

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 4, apartado a), donde se define el establecimiento de normas específicas para la explotación de masas de aguas subterráneas o agrupaciones de las mismas.

12.2.2.2.3. Revisión de concesiones

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 4, apartado d), donde se postula la revisión de las concesiones existentes a la vista del balance hídrico de las masas de agua, con la finalidad de cumplir los objetivos de la DMA.

12.2.2.2.4. Establecimiento de normas para la extracción y el otorgamiento de concesiones en masas de agua subterránea

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 4, apartado a), donde se define el establecimiento de normas específicas para la explotación de masas de aguas subterráneas o agrupaciones de las mismas.

12.2.2.2.5. Mejora de la eficiencia de conducción en redes de tuberías

Iniciativas para la corrección y detección de fugas. Análisis del agua no registrada. Localización y eliminación de tomas ilegales. Programas para la prevención de pérdidas y estrategia para las reparaciones. Posibilidades y efectos de la reducción de las presiones.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 7, donde se proyectan mejoras en las conducciones en alta y redes de distribución en los principales núcleos urbanos. Regulación normativa según artículos 31, 91 y 92.

12.2.2.2.6. Campañas de concienciación

En todos los ámbitos empezando por los organismos de la administración. Campañas de educación ambiental y sensibilización sobre el uso racional del agua dirigidas al personal de ayuntamientos, hospitales, cuarteles y demás organismos de la administración local, autonómica y central.

Campañas específicas y participativas para el ámbito escolar.

Incluye la realización de auditorias y los pertinentes controles en las redes de distribución del abastecimiento de los distintos edificios.

Se fomentará la implantación de sistemas de gestión medioambiental en industrias, hoteles y en general en los grandes centros de consumo de agua.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 12, donde se definen varias líneas de acción de conservación y ahorro de agua (realización auditorías hidráulicas, estrategia de comunicación ambiental) y en el programa de infraestructuras 7, donde se proyecta la realización de campañas de concienciación para gestionar la demanda del recurso.

12.2.2.2.7. Control de volúmenes utilizados por usuarios individuales

Universalización de la instalación de contadores individuales. Información a los usuarios. Programas de sustitución de los contadores colectivos de forma voluntaria con subvenciones y coercitiva para empresas suministradoras. Incluir cláusulas estrictas en los pliegos de condiciones para adjudicar contratos de suministro.

Este aspecto está regulado en la normativa del PH según artículo 87.

12.2.2.2.8. Reutilización de aguas depuradas en uso urbano e industrial

Riego de jardines y limpieza de calles en zonas urbanas con aguas depuradas o grises.

En los términos descritos en la normativa.

12.2.2.2.9. Gestión específica del consumo de agua por el sector turístico

El sector turístico como actividad económica productiva debe internalizar la gestión del ciclo integral de su consumo de agua o asumir sus costes.

Auditorias hidráulicas en hoteles y restantes instalaciones con el fin de gestionar la demanda según las diferentes necesidades de calidad. Incentivar la instalación de equipos de ahorro de caudal y la reducción comprobada de los consumos.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 12, apartado a) donde se indica la redacción de un manual de autoauditorias para el sector turístico, ambiental y de grandes consumidores.

12.2.2.3. MEDIDAS DESTINADAS AL CONTROL DE FENÓMENOS EXTREMOS

12.2.2.3.1. Realización de estudios y proyectos de nuevas infraestructuras en caso de accidente

Todas aquellas infraestructuras que surjan como consecuencia de una situación no contemplada o que se originen de circunstancias sobrevenidas, serán objeto de los estudios y proyectos necesarios para su ejecución y sus resultados integrados como obras hidráulicas básicas del Plan.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 14, donde se prevé la dotación de fondos para esta medida.

12.2.2.3.2. Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la dh (apb, ports ib)

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por los organismos citados en el ámbito de sus competencias (gestión de espacios portuarios).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en el programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) 5.1-05, “de la Calidad del Agua Litoral en las Áreas Portuarias”

12.2.2.4. MEDIDAS DE GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO

12.2.2.4.1. Fomento de políticas mancomunadas

En los municipios de menor tamaño se fomentará la creación de consorcios u otros organismos supramunicipales que optimicen los recursos destinados a la gestión integral del agua.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en los programas de actuación 4, apartado b), donde se establecen las medidas para fomentar las comunidades de usuarios.

12.2.2.4.2. Actualización del registro de aguas y regularización de concesiones

Actualización del Censo de aprovechamientos mediante GIS (Programa ALBERCA)

Declaración voluntaria de perforaciones.

Detección y posterior sellado de pozos ilegales. Se utilizarán también métodos indirectos como la facturación de las empresas perforadoras, teledetección de riegos y piscinas, etc.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 3, donde se establecen las medidas a llevar a cabo para la elaboración de un censo de aprovechamientos

12.2.2.4.3. Control de volúmenes extraídos de las masas de agua

Obligación de instalar contadores y control de extracciones mediante procedimientos informáticos e indirectos.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 6, apartado b), donde se describe el seguimiento de parcelas piloto para cuantificar el consumo agrícola, y en el programa de infraestructuras 1, apartado c) y g), donde se proyectan la instalación de piezómetros en los puntos más significativos de extracción de agua. Igualmente citado por la normativa en el Artículo 59 g).

12.2.2.4.4. Fomento y constitución de comunidades de usuarios de aguas subterráneas

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 4, apartado b), donde se establecen las medidas para fomentar las comunidades de usuarios.

12.2.2.4.5. Actualización del censo de vertidos y regularización de las autorizaciones de vertido

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado b), donde establece la necesidad de actualizar y completar el censo de vertidos.

12.2.2.4.6. Delimitación del dominio público hidráulico

En los términos descritos en la normativa estatal.

12.2.2.4.7. Definición del área y de las condiciones de recarga de los acuíferos

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 1, apartado f), donde se establece el seguimiento de una serie de lisímetros para estudiar la infiltración y evapotranspiración.

12.2.2.4.8. Definición de criterios básicos para la protección de las aguas subterráneas frente a la intrusión marina

Limitación y regulación de la desalación de agua salobre. No se permitirá por tanto construir pozos en zonas salinizadas o en riesgo, con el objetivo de tratar el agua posteriormente.

Normativa específica para la construcción de pozos al borde del mar para suministrar el agua de las plantas desaladoras tanto públicas como privadas.

Descrito por la normativa en los artículos 59 k) y 67.

12.2.2.4.9. Reforzar la monitorización de las extracciones de pozos

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 6, apartado b), donde se describe el seguimiento de parcelas piloto para cuantificar el consumo agrícola.

12.2.2.4.10. Identificación y control de vertederos

Aplicación efectiva de las medidas correctoras y de control establecidas.

Inventario de áreas degradadas en general: antiguos vertederos de residuos sólidos municipales, suelos contaminados, actividades industriales ilegales o abandonadas, etc.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado b), donde establece la necesidad de actualizar y completar el censo de vertidos y vertederos.

12.2.2.4.11. Cuantificación del consumo agrícola

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 6, donde se establece la necesidad de profundizar en el conocimiento de la demanda agrícola del recurso, y proyecta actuaciones con este fin

12.2.2.4.12. Control de sustancias prioritarias

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 2, apartado d, donde se presupuesta el seguimiento de las sustancias prioritarias señaladas por la legislación y normativa sobre las masas de agua.

12.2.2.4.13. Seguimiento y valoración de la aplicación del plan hidrológico, evaluación ambiental estratégica, proceso de participación pública, coordinación general y redacción del futuro plan hidrológico

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 16, donde se presupuestan los trabajos necesarios para el cumplimiento de las diferentes prescripciones de carácter técnico, administrativo y normativo que se derivan del procedimiento común de Instrucción para la Planificación Hidrológica de las Demarcaciones Hidrográficas, incluyendo su definición estratégica, su redacción, su cronograma de aplicación y su marco normativo, así como la integración de diversas Directivas Comunitarias vinculantes al proceso de elaboración del Plan Hidrológico, que regulan entre otros, los procesos de Participación Pública y Evaluación Ambiental Estratégica.

12.2.2.4.14. Protocolo de recuperación de costes

Realización de un estudio cuyo objetivo es el análisis y diagnóstico económico del uso del agua y de la recuperación del coste de los servicios asociados a ella en las masas de agua subterráneas, epicontinentales y costeras de la D.H. de las Islas Baleares. Además se confrontarán los resultados de este análisis con los que se obtuvieron en el estudio de 2007 y se realizará una proyección teniendo en cuenta las tendencias en cuanto a usos del agua y presiones al año 2021.

Una descripción más detallada de la medida mencionada se puede encontrar en el programa de actuación 17.

12.2.2.4.15. Medidas asumidas por la dirección general de sostenibilidad de la costa y el mar

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por la Dirección General citada en el ámbito de sus competencias (gestión del DPMT).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en la parte III del Programa de Actuación e Infraestructuras

12.2.2.4.16. Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la dh (apb, ports ib)

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por los organismos citados en el ámbito de sus competencias (gestión de espacios portuarios).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en el programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) 5.1-05, "de la Calidad del Agua Litoral en las Áreas Portuarias"

12.2.2.4.17. Medidas asumidas por la dirección general de medio natural, educación ambiental y cambio climático

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por la Dirección General citada en el ámbito de los espacios de la Red Natura 2000.

- Diseñar una red de puntos para el control periódico de la calidad del agua en el ámbito del PG. Realizar analíticas periódicas de seguimiento
- Velar por el cumplimiento de la legislación sectorial vigente en materia de regulación de la captación de aguas subterráneas y del aprovechamiento y desvío de los flujos de agua superficial, en el área de influencia del hábitat/en materia de extracción de áridos de playas, sistemas dunares, paleodunas y zonas de arenisca.

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en los Planes de Gestión redactados para estos espacios

12.2.2.4.18. Control operativo de inspección de extracciones.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 6, apartado d), donde se describe la tarea.

12.2.2.4.19. Estudio detallado de las presiones sobre las masb y masp.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado b), donde se describe la tarea.

12.2.2.4.20. Establecimiento de objetivos medioambientales en masas de agua prorrogables o excepcionables.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado f), donde se describe la tarea.

12.2.2.4.21. Estudio de necesidades cuantitativas y cualitativas de las zonas protegidas.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado g), donde se describe la tarea.

12.2.2.4.22. Desarrollo del ph en base a los estudios de presiones y análisis de estado de las masb y masp.

Dotación de instrumentos legislativos en el Plan Hidrológico que permita integrar los resultados de los estudios de presiones a realizar sobre las MASb y MASp en su análisis de estado.

Fruto de este análisis se variarán, si procede, los estados inicialmente establecidos en las masas de agua costeras, superficiales epicontinentales y se plantearán nuevas medidas dentro del PdM, como puede ser la declaración de sobreexplotación de masas subterráneas en mal estado según lo establecido en el artículo 56 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

12.2.2.4.23. Control y regulación de los servicios del agua realizados por la diección general de recursos hídricos.

La Dirección General de Recursos Hídricos realiza tareas de control y regulación en los siguientes ámbitos materiales, según las competencias establecidas por el Decreto 6/2010, de 7 de febrero, del Presidente de las Illes Balears, por el que se modifica el Decreto 11/2007, de 11 de julio, del Presidente de las Illes Balears, por el que se establecen las competencias y la estructura orgánica básica de las consejerías de la Administración de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears:

- Planificación hídrica

- Tarifas y planes de ahorros
- Dominio público hidráulico y régimen jurídico del agua
- Laboratorio del agua
- Suministro de agua y saneamiento de aguas residuales
- Ejecución de planes y acuerdos nacionales e internacionales relativos a las competencias de la Dirección General.

La inversión en horas, dietas, viajes, material y eventual incremento de personal se deben tener en cuenta en las correspondientes partidas ordinarias de los Capítulos 1 y 2, y el monto conjunto estimado asciende a 12,3 M€ en el período 2015-2021 y a 13,4 M€ en el período 2021-2027

12.2.3. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

12.2.3.1. MEDIDAS DESTINADAS AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

12.2.3.1.1. Tratamiento de aguas residuales urbanas (menos de 2.000 h-e)

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 4, donde se indican las nuevas instalaciones de tratamiento proyectadas o las actuaciones de mejora de las ya existentes.

12.2.3.1.2. Tratamiento terciario de aguas residuales urbanas (complementario fuera de zonas sensibles)

Que funcione con garantía, previa mejora del secundario y primario y desnitrificación de los efluentes de las aguas residuales.

Instalaciones de filtros verdes y lagunaje.

Gestión correcta con especial vigilancia a los vertidos y su ubicación. Sanciones en los vertidos de aguas deficientemente depuradas.

Medidas específicas en los efluentes cuando se efectúen en cauces y en terrenos permeables directamente o mediante pozos filtrantes.

Equipamientos de reserva y dotaciones de emergencia para averías o funcionamiento anómalo.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 4, donde se indican las nuevas instalaciones de tratamiento proyectadas o las actuaciones de mejora de las ya existentes.

12.2.3.1.3. Adecuación de la red de saneamiento

Renovar conducciones obsoletas. Extender las redes a todos los núcleos.

Impermeabilización eficaz de los pozos de bombeo de aguas residuales situados por debajo de la cota 0 ya que aumentan la salinidad del agua a depurar.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 4, apartado a), donde se proyectan las actuaciones de mejora necesarias en redes de saneamiento.

12.2.3.1.4. Adecuación de fosas sépticas e instalaciones de almacenamiento de deyecciones ganaderas

La normativa debe abarcar sus distintos tipos y también los controles necesarios para garantizar que no se contaminen los posibles acuíferos.

Y en general control de los vertidos de aguas fecales en suelo rústico sean de explotaciones agrarias o usos residenciales.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 4, apartado b), donde se estima el coste de adecuar, sustituir o instalar fosas sépticas en suelo rústico, aspecto desarrollado igualmente en la normativa del plan.

12.2.3.1.5. Construcción de tanques de tormenta en aglomeraciones urbanas

Obligatorios en las nuevas urbanizaciones para prevenir contingencias meteorológicas y para optimizar el rendimiento de las EDAR.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 4, apartado a), donde se proyectan tanques de tormenta a instalar en las redes de saneamiento municipales, siendo además este aspecto desarrollado en la normativa.

12.2.3.1.6. Establecimiento de redes separativas para pluviales

Para disminuir los costes de la depuración, posteriormente se aprovecharían las aguas pluviales para limpieza de calles, riego de parques y jardines, usos recreativos, etc.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 4, apartado a), donde se proyecta la construcción de redes separativas para pluviales, siendo además este aspecto desarrollado en la normativa.

12.2.3.1.7. Restauración de riberas

Conservación y regeneración de la vegetación de ribera.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 11, apartado e), donde se presupuesta el inventario de las riberas y los proyectos de actuación sobre cauces y su adecuación morfológica, y en el programa de infraestructuras 8, apartado b), donde se presupuestan las actuaciones de conservación, restauración y rehabilitación de bosques de ribera y de vegetación arbustiva o herbácea riparia.

12.2.3.1.8. Restauración hidrológica-forestal

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 11, apartado f), donde se presupuesta el estudio y análisis de la erosión de las cuencas vertientes, y en el programa de infraestructuras 8, apartado c), donde, sin perjuicio de los proyectos derivados de los estudios desarrollados, se presupuesta una inversión anual dentro del Programa de lucha contra la desertización del MAGRAMA.

12.2.3.1.9. Restauración de humedales

Regular sus uso público haciéndolo compatible con su conservación.

Obras concretas de restauración y conservación y su control.

Actualización y consolidación de la cartografía de las zonas húmedas.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 10, donde se proyecta la realización de modelos de flujo para el mejor conocimiento hídrico de los humedales para su gestión y se proponen, a través de los correspondientes estudios, las pertinentes medidas preventivas de control y corrección y de restauración o rehabilitación, y en el programa de infraestructuras 9, donde se presupuestan los trabajos correspondientes a revegetación, restauración y expropiación de terrenos en humedales protegidos.

12.2.3.1.10. Disminución de extracciones

En zonas de riesgo según los balances actualizados.

Sustitución de extracciones para regadío por aguas regeneradas.

Clausura de pozos.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 2, apartado d), donde se describe la clausura de extracciones existentes en MASb y sustitución por otras fuentes de recurso. Igualmente desarrollado por la normativa en el título III.

12.2.3.1.11. Medidas asumidas por la dirección general de sostenibilidad de la costa y el mar

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por la Dirección General citada en el ámbito de sus competencias (gestión del DPMT).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en la parte III del Programa de Actuación e Infraestructuras

12.2.3.1.12. Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la dh (apb. ports ib)

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por los organismos citados en el ámbito de sus competencias (gestión de espacios portuarios).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en el programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) 5.1-05, "de la Calidad del Agua Litoral en las Áreas Portuarias"

12.2.3.1.13. Medidas asumidas por la dirección general de medio natural, educación ambiental y cambio climático

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por la Dirección General citada en el ámbito de los espacios de la Red Natura 2000.

- Diseñar y ejecutar cinturones de vegetación entre las zonas cultivadas/urbanizadas y las áreas inundadas de las ZEC, para minimizar la incidencia de la contaminación difusa
- Llevar a cabo actuaciones de creación, restauración y/o mantenimiento de los corredores ecológicos, haciendo especial hincapié en los ríos y los cursos de agua que llegan a los espacios.

- Llevar a cabo actuaciones de mantenimiento de los canales de conexión del hábitat con el mar.
- Realizar labores de mantenimiento y limpieza de vegetación de las acequias y canales para recuperar su funcionalidad como vías de entrada de agua dulce al sistema lagunar.

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en los Planes de Gestión redactados para estos espacios

12.2.3.2. MEDIDAS DESTINADAS A LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS

12.2.3.2.1. Ampliación y difusión de códigos de uso responsable del agua en abastecimientos e industrias

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 7, donde se proyecta el desarrollo de campañas de concienciación para gestionar la demanda del recurso.

12.2.3.2.2. Modificación de puntos o zonas de extracción en zonas con intrusión marina o con elevadas concentraciones de nitratos

Reducción de extracciones.

Redistribución de los pozos de abastecimiento.

Control y sellado de pozos salinizados o en zonas de riesgo.

Cementación del tramo final en pozos excesivamente penetrantes en las zonas de intrusión marina.

Sellado del primer tramo en los pozos afectados por contaminación por nitratos.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 2, donde se proyectan nuevas captaciones o sustituciones para la corrección del déficit cuantitativo o cualitativo.

12.2.3.2.3. Fomento de la reutilización aguas depuradas y aguas grises

Promover la reutilización a todos los niveles.

Estudio de los requerimientos jurídico-administrativos, técnicos y económicos, con el fin de potenciar la constitución de comunidades de usuarios de aguas regeneradas, así como también la creación de sociedades de explotación de dicho recurso

Uno de los indicadores de seguimiento del Plan será el porcentaje de incremento de agua reutilizada.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 5, apartado e), donde se proponen medidas para la creación de comunidades de usuarios y/o sociedades de explotación de aguas regeneradas, y en el programa de infraestructuras 5, donde se presupuesta la creación de redes para la reutilización de aguas regeneradas, .

12.2.3.2.4. Fomento del aprovechamiento de aguas pluviales

Fomento del aprovechamiento de aguas de lluvia mediante aljibes y cisternas, sobre todo en las viviendas aisladas, mediante campañas de concienciación.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 7, donde se proyecta el desarrollo de campañas de concienciación para gestionar la demanda del recurso.

12.2.3.2.5. Tratamiento y redes de reutilización para usos agrícolas, recreativos o de servicios

Incentivar las actuaciones de reutilización por los Ayuntamientos y en los más grandes crear una red de reutilización de aguas regeneradas para riego, usos industriales y limpieza de vías públicas.

En determinadas instalaciones de gran consumo y en organismos de la administración mediante una doble red.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 5, apartados a) y b), donde se establecen los estudios ya anteproyectos de las infraestructuras y dispositivos necesarios para la reutilización de aguas regeneradas, y en el programa de infraestructuras 5, donde se definen las instalaciones de tratamiento y redes proyectadas para la reutilización de aguas regeneradas en usos públicos y privados.

12.2.3.2.6. Recarga artificial de acuíferos

Construir mecanismos para aumentar la infiltración en los ríos y asimismo estudiar la posibilidad de infiltrar aguas regeneradas con la calidad mínima necesaria.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 7, donde se proyectan estudios relacionados con la recarga artificial de acuíferos y

almacenamiento/recuperación y en el programa de infraestructuras 2, apartado c) se define la realización de 2 proyectos piloto de recarga artificial.

12.2.3.2.7. Desalación de agua marina

Garantizando unos mínimos de calidad y un coste asumible.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 15, donde se establece la necesidad del análisis y viabilidad de una depuradora en el levante de Mallorca, y en el programa de infraestructuras 6, donde se considera una estimación de inversiones para el fin descrito.

12.2.3.2.8. Obras de conducción (o interconexión)

Red de interconexión en Mallorca, Menorca y Eivissa.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en los programas de infraestructuras 2, apartado b), y 3, donde se presupuestan obras de conducción para abastecimiento y depósitos.

12.2.3.2.9. Realización de estudios de viabilidad de uso de aguas regeneradas como barreras de inyección

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 5, apartado c), donde se describen los estudios de viabilidad pertinentes.

12.2.3.2.10. Ejecución de nuevas captaciones o sustituciones para la corrección del déficit cuantitativo o cualitativo.

Se considera necesario que todos los ayuntamientos que se abastecen de un solo punto de captación dispongan de una segunda captación de reserva. En el caso de aquellos que dispongan de más de un punto de captación de explotación continuada, deberán así mismo disponer de al menos un nuevo pozo sólo con carácter de garantía. También se considera necesario la sustitución de pozos afectados por salinización u otra contaminación.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 2, donde se establecen y presupuestan nuevas captaciones o sustituciones necesarias.

12.2.3.3. MEDIDAS DESTINADAS AL CONTROL DE FENÓMENOS EXTREMOS

12.2.3.3.1. Adecuación de cauces

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 8, apartado a), donde se presupuesta las obras correspondientes a la adecuación de cauces de ríos para la prevención de avenidas.

12.2.3.3.2. Elaboración de un mapa actualizado de zonas inundables

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 11 donde se establecen los programas relacionados con la previsión y defensa de avenidas, siendo además este aspecto desarrollado en la normativa.

12.2.3.3.3. Elaboración de un mapa de riesgo en zonas ya construidas y evaluación de las posibilidades de reubicación

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 11 donde se establecen los programas relacionados con la previsión y defensa de avenidas, siendo además este aspecto desarrollado en la normativa.

12.2.3.3.4. Plan de limpieza de ríos

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 8, apartado b), donde se presupuesta la protección, conservación y rehabilitación de cauces y riberas.

12.2.3.3.5. Extender los apra (áreas de prevención del riesgo) de inundaciones (plan territorial insular) a todas las zonas urbanas

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 11 donde se establecen los programas relacionados con la previsión y defensa de avenidas, siendo además este aspecto desarrollado en la normativa.

12.2.3.3.6. Seguimiento del plan de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía (en trámite)

En los términos descritos en su Plan específico.

12.2.3.3.7. Definición de criterios básicos para infraestructuras de defensa contra inundaciones.
Inventario de las infraestructuras existentes

Realización de un inventario de infraestructuras en cauces. Prohibición de cualquier tipo de urbanización en zonas inundables.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 11, donde se establecen los programas relacionados con la previsión y defensa de avenidas, siendo además este aspecto desarrollado en la normativa, en el artículo 126.

12.2.3.4. MEDIDAS DE GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO

12.2.3.4.1. Caracterización de los caudales ecológicos

Definir con claridad las masas de agua superficial a proteger y sus caudales ecológicos para conservar los ecosistemas.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 1, apartado b), donde se presupuesta la realización de los estudios hidrológicos necesarios para el cálculo del caudal mínimo en aquellos ríos de la red primaria que dispongan de aforos.

12.2.3.4.2. Definición de perímetros de protección

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado c), donde se presupuesta la delimitación hidrogeológica de los perímetros de protección aún no realizados en el ámbito de la Demarcación.

12.2.3.4.3. Mantenimiento del grado de difusión de la información hídrica

Vía Internet con actualización mensual de datos.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 12, donde se define la elaboración y desarrollo de una Estrategia de Comunicación Ambiental.

12.2.3.4.4. Estudio estaciones de aforo

Estudio riguroso de los datos disponibles actualmente en las 32 estaciones de aforo en funcionamiento.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 1, apartado a), donde se define el estudio de estaciones de aforo y tratamiento de datos con el fin de obtener mayor fiabilidad en los balances.

12.2.3.4.5. Obtención características hidráulicas acuíferos

Realización de estudios hidrogeológicos en acuíferos para el conocimiento de la zonificación de los distintos valores de recarga, de los parámetros hidrológicos de los acuíferos y del seguimiento de los recursos compatibles con una explotación sostenible.

Realización de un programa de ensayos de bombeo que permitan obtener datos fiables de Permeabilidad y sobre todo de Coeficiente de almacenamiento.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 1, apartados c) y e), donde se detalla la caracterización hidrogeológica de masas de agua subterránea y la mejora del conocimiento de las características hidráulicas de los acuíferos.

12.2.3.4.6. Gestión de bases de datos.

Gestionar la transferencia de los datos obtenidos mediante los Programas de control y vigilancia.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 2, apartado e), donde se define la transferencia citada.

12.2.3.4.7. Desarrollo modelos matemáticos de gestión integrada en abastecimientos

Realización de modelos matemáticos de gestión integrada en aquellos abastecimientos que estén compuestos por varias fuentes distintas de suministro y se utilicen simultáneamente.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 4, apartado c), donde se proyecta el desarrollo de estos modelos de gestión integrada.

12.2.3.4.8. Establecimiento mapas de vulnerabilidad.

Aplicación del método DRASTIC, desarrollado por la EPA, adaptado a las peculiaridades de las Islas Baleares.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado a), donde se describen los mapas de vulnerabilidad a desarrollar.

12.2.3.4.9. Aplicación planes directores sectoriales de gestión de residuos.

Análisis de la situación general de la aplicación de los Planes Directores Sectoriales de Gestión de Residuos en el ámbito de las diferentes islas y cobertura de aquellos aspectos u actuaciones no contempladas en ellos.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado b), donde se define la gestión citada.

12.2.3.4.10. Análisis de viabilidad de implantación de un sistema de valorización energética de residuos agrícola-ganaderos.

Realización de un estudio/análisis de alternativas, posible ubicación, esquema de gestión y en resumen, de viabilidad de ejecución, de uno o varios sistemas de revalorización energética de residuos y derivados de la actividad agrícola-ganadera.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado b), donde se describe la realización de los estudios citados.

12.2.3.4.11. Estudio de instalaciones portuarias, actividades náuticas y tráfico marítimo de pasajeros y mercancías.

Incluirá un inventario de todas las instalaciones portuarias, náuticas y deportivas, así como la caracterización de sus aguas y un estudio detallado en al menos 10 instalaciones en Mallorca, 5 en Menorca y 5 en Eivissa, en donde se prevea que existe un riesgo potencial para las aguas costeras. De acuerdo con los resultados, se elaborarán las propuestas de actuación en las que se definirán con el detalle requerido, las directrices más adecuadas para cada caso.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado d), donde se describe el análisis de las instalaciones relacionadas.

12.2.3.4.12. Ejecución de infraestructuras de control y mejora del conocimiento.

Ya en el Plan Hidrológico vigente se contemplaban insuficiencias en aspectos de las redes meteorológicas, foronómicas, piezométricas y de calidad. Por su interés específico se recomendaba también la operación de una red de contabilización de extracciones en puntos representativos con el fin de obtener datos fiables de bombeos y dotaciones para riego que puedan ser extrapolados a ámbitos más amplios.

En función de estos antecedentes y del seguimiento periódico de los datos se propone la construcción y equipamiento de nuevas estaciones en cada una de las redes que se consideran necesarias para el control y mejora del conocimiento del dominio público hidráulico.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de infraestructuras 1, donde se establecen y presupuestan las infraestructuras de control y mejora del conocimiento necesarias.

12.2.3.4.13. Realización de estudios de análisis, actualización de datos y propuestas de mejora en abastecimientos urbanos.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 9, apartado a), donde se describen los estudios a realizar, que tratan de establecer la situación actual y prognosis futura a partir de datos lo más fiables posible, establecer las situaciones de déficit en cantidad y calidad y, a la vez, plantear mejoras en los abastecimientos.

12.2.3.4.14. Gestión y tratamiento de los datos de las redes de vigilancia, control de sustancias prioritarias y red de control operativa.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 2, apartados a) y c) donde se describen la gestión citada

12.2.3.4.15. Análisis de incidencia de los purines y de las explotaciones ganaderas de vacuno sobre las masas de agua.

Realización de estudios piloto tanto en granjas de cerdos como en explotaciones de ganado vacuno con caracterización de los efluentes generados y de los efectos sobre los acuíferos.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado b), donde se describe la realización de los estudios citados.

12.2.3.4.16. Estudio de lixiviados de vertederos de residuos sólidos urbanos.

Realización de un primer estudio detallado en plantas piloto para posteriormente elaborar un estudio complementario de actuaciones.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado b), donde se describe la realización de los estudios citados.

12.2.3.4.17. Revisión de redes y parámetros de medida.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 2, apartado f), donde se describe la tarea.

12.2.3.4.18. Definición del potencial ecológico de masas de agua artificiales o muy modificadas.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 1, apartado g), donde se describe la tarea.

12.2.3.4.19. Medidas asumidas por la dirección general de sostenibilidad de la costa y el mar

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por la Dirección General citada en el ámbito de sus competencias (gestión del DPMT).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en la parte III del Programa de Actuación e Infraestructuras

12.2.3.4.20. Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la dh (apb, ports ib)

Conjunto de medidas básicas desde el punto de vista de la DMA asumidas por los organismos citados en el ámbito de sus competencias (gestión de espacios portuarios).

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en el programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) 5.1-05, "de la Calidad del Agua Litoral en las Áreas Portuarias"

12.2.3.4.21. Medidas asumidas por la dirección general de medio natural, educación ambiental y cambio climático

Conjunto de medidas complementarias desde el punto de vista de la DMA asumidas por la Dirección General citada en el ámbito de los espacios de la Red Natura 2000.

- Actualizar la cartografía para verificar la presencia del hábitat en el interior de la ZEC y, en su caso, precisar su localización.
- Actualizar periódicamente la cartografía de hábitats y especies de referencia para la gestión del territorio contenido en el ámbito del Plan.

- Analizar la capacidad de acogida recreativa del hábitat y las necesidades de acceso y estacionamiento
- Realizar un estudio de la capacidad de carga turística y de uso público que puede acoger la ZEC
- Analizar la capacidad de carga ganadera para determinar las cargas óptimas compatibles con la conservación y regeneración del hábitat.
- Crear una cartografía de las artes de pesca y la situación donde operan las embarcaciones para poder estimar los impactos de esta actividad
- Definir conjuntamente, entre la administración medioambiental y el sector primario, directrices de gestión de las fincas agroforestales ubicadas en espacios de la Red Natura 2000, tales que las actuaciones que se desarrollen permitan la conservación o mejora del hábitat. Identificar y aplicar fórmulas que incentiven estas actuaciones y fomentarlas entre propietarios y/o titulares de derechos.
- Determinar el grado de conservación de todos los hábitats.
- En coordinación con la Dirección General en materia de pesca, establecer unas medidas de gestión concretas para regular la actividad pesquera dentro del ámbito marino del PG
- Establecer acuerdos con la propiedad para el mantenimiento de la actividad salinera de forma compatible con la conservación de los hábitats y especies. Promover acuerdos con otros propietarios y/o titulares de derechos para compatibilizar sus actuaciones con la conservación del hábitat y especies.
- Promover acuerdos para fomentar la reactivación de la actividad salinera en s'Albufera de forma compatible con la conservación de los hábitats y especies o, en su caso, para mantener la dinámica artificial de inundación periódica de estos sistemas con aportes marinos.
- Establecer acuerdos de colaboración con los propietarios y/o titulares de derechos de terrenos agrícolas o ganaderos cuya gestión pueda tener incidencia directa o indirecta sobre el régimen freático del hábitat. Identificar y aplicar fórmulas que incentiven estas actuaciones en el marco de otros Planes Sectoriales.
- Establecer acuerdos de colaboración con los propietarios y/o titulares de derechos de terrenos cuya gestión pueda tener incidencia directa o indirecta sobre los hábitats y/o especies objeto del Plan (ej. custodia del territorio).

- Establecer acuerdos de colaboración con los propietarios y/o titulares de derechos para una gestión (actividad silvícola, ganadera, pastoral y/o agrícola) de forma compatible con la conservación de los hábitats y especies asociadas.
- Establecer acuerdos de colaboración con propietarios y/o titulares de derechos para el mantenimiento de prácticas que preserven la conservación del hábitat
- Establecer acuerdos o convenios entre la administración y los propietarios y/o titulares de derechos para, al menos, dejar 5 metros de anchura sin cultivar en las zonas que lindan con los humedales
- Establecer medidas de prevención y de restauración de incendios forestales y disponer de medios de extinción.
- Estudiar la conectividad entre las zonas húmedas y los hábitats circundantes, valorar el grado de conservación de los elementos conectores y proponer actuaciones de mejora, en su caso.
- Fomentar el mantenimiento de aprovechamientos forestales tradicionales o sostenibles.
- Fomentar entre los propietarios y/o titulares de derechos la aplicación de buenas prácticas agrícolas, ganaderas o forestales, que minimicen el impacto sobre hábitats y especies. Identificar y aplicar fórmulas que incentiven estas actuaciones en el marco de otros Planes Sectoriales
- Fomentar mejoras silvícolas, promover tratamientos preventivos y reducir (en zonas críticas y de alto riesgo) la carga de combustible vegetal para garantizar la resistencia frente a incendios forestales y enfermedades o plagas.
- Fomentar la coordinación con las autoridades competentes en materia de DPH para limitar las limpiezas de vegetación de ribera con maquinaria pesada en algunos tramos de los ríos.
- Instar al Ayuntamiento de Alcúdia para que se lleve a cabo la conexión de la urbanización anexa a l'Albufereta a la red de alcantarillado, al no disponer de sistema de depuración de aguas residuales.
- Llevar a cabo los estudios necesarios para conocer la composición de la biocenosis actual de las zonas húmedas, comparándola con los datos bibliográficos existentes.
- Promover estudios para la identificación y disminución de posibles fuentes de contaminación difusa que afecte a las cuencas hidrológicas.
- Realizar una cartografía detallada del hábitat en el ámbito de la ZEC

- Analizar y sacar conclusiones de la evolución de los indicadores hidrológicos de la calidad de las aguas
- Realizar el seguimiento periódico de los niveles y flujos de agua para llevar un control de la hidrología de las lagunas.
- Establecer acuerdos de colaboración con los propietarios y/o titulares de derechos, para mantener prácticas de agricultura y/o ganadería tradicionales/ sostenibles. Identificar y aplicar fórmulas que incentiven estas actuaciones.
- Fomentar el mantenimiento de aprovechamientos forestales tradicionales o sostenibles y el restablecimiento de ecotonos mediante la recuperación de cultivos de montaña abandonados.
- Estudiar las zonas degradadas para determinar los lugares donde potencialmente podrían establecerse comunidades de bosques, matorrales o pastizales.

Una descripción más detallada de las medidas mencionadas se puede encontrar en los Planes de Gestión redactados para estos espacios.

12.2.3.4.22. Estudio de bqes en masp continentales. Planteamiento de métodos de valoración.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 2, apartado g), donde se describe la tarea.

12.2.3.4.23. Redacción y aprobación de protocolos de monitoreo y muestreo.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 2, apartado h), donde se describe la tarea.

12.2.3.4.24. Estudio de alternativas de actuaciones con influencia hidromorfológica.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado h), donde se describe la tarea.

12.2.3.4.25. Estudio y análisis de sistemas urbanos de drenaje sostenible.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 8, apartado i), donde se describe la tarea.

12.2.3.4.26. Ordenación de redes de aguas residuales urbanas.

Se desarrollarán los mecanismos e instrumentos jurídicos necesarios que permitan aplicar de forma efectiva la normativa de vertido a la red de alcantarillado con el fin de reducir la evacuación de aguas pluviales domésticas a la citada red.

Se elaborará una ordenación municipal tendente a que se forme la separatividad en origen en los edificios.

Se inspeccionarán los edificios y se confeccionará un catálogo de edificios carentes de tal separatividad.

Se establecerá un calendario de actuaciones de la doble acometida separando aguas fecales de pluviales de los interiores de los edificios.

Se propondrán penalizaciones por vertido mixto en edificios carentes de separatividad fomentando la actuación privativa y recogiendo fondos para costear infraestructuras.

Actuaciones concretas con respecto a esta medida se describen en el programa de actuación 9, apartado a), donde se describe la tarea.

12.2.4. **RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS**

A continuación se incluyen tablas resumen con el listado y clasificación de las medidas básicas y complementarias que se adoptarán en Baleares con el importe de inversión asignado en el período de vigencia del plan para cada una de ellas

.

Tabla 261. PROGRAMA DE MEDIDAS BÁSICAS EN ISLAS BALEARES

1.2.2	MEDIDAS BÁSICAS	INVERSIÓN PERÍODO 2015-2021 (€)	INVERSIÓN PERÍODO 2021-2027 (€)
1.2.2.1	MEDIDAS DESTINADAS AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES		
1.2.2.1.1	Reducción de las dosis de fertilizantes y fitosanitarios	6.321.714 €	36.321.714 €
1.2.2.1.2	Empleo de fertilizantes y fitosanitarios menos contaminantes	20.000 €	20.000 €
1.2.2.1.3	Tratamiento de aguas residuales urbanas (más de 2.000 h-e)	65.493.394 €	54.780.000 €
1.2.2.1.4	Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes (en núcleos de más de 10.000 h-e en zonas sensibles)	53.300.011 €	25.475.200 €
1.2.2.1.5	Tratamiento de vertidos industriales	0 €	0 €
1.2.2.1.6	Medidas asumidas por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.2.1.7	Medidas asumidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.2.1.8	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.2.1.9	Tratamiento de aguas residuales urbanas (incumplimientos Directiva 91/271/CEE)	6.399.432 €	27.823.650 €
1.2.2.1.10	Gestión de los los de las EDARs (Directiva 86/278/CEE)	2.087.239 €	0 €
SUBTOTAL MEDIDAS BASICAS CUMPLIMIENTO OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES		133.621.790 €	144.420.564 €
1.2.2.2	MEDIDAS DESTINADAS A LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS		
1.2.2.2.2	Uso responsable del agua e instalación de dispositivos de menor consumo	10.000 €	10.000 €
1.2.2.2.3	Concesión de derechos al uso privativo del agua	25.000 €	25.000 €
1.2.2.2.4	Revisión de concesiones	50.000 €	0 €
1.2.2.2.5	Establecimiento de normas para la extracción y el otorgamiento de concesiones de masas de aguas subterránea	25.000 €	25.000 €
1.2.2.2.6	Mejora de la eficiencia de conducción en redes de tuberías	4.079.804 €	8.159.608 €
1.2.2.2.7	Campañas de concienciación	602.764 €	1.100.528 €
1.2.2.2.8	Control de volúmenes utilizados por usuarios individuales	0 €	0 €
1.2.2.2.9	Reutilización de aguas depuradas	0 €	0 €
1.2.2.2.10	Gestión específica del consumo de agua por el sector turístico	50.000 €	0 €

1.2.2	MEDIDAS BÁSICAS	INVERSIÓN PERÍODO 2015-2021 (€)	INVERSIÓN PERÍODO 2021-2027 (€)
SUBTOTAL MEDIDAS BASICAS SATISFACCIÓN DEMANDAS		4.842.568 €	9.320.136 €
1.2.2.3	MEDIDAS DESTINADAS AL CONTROL DE FENÓMENOS EXTREMOS		
1.2.2.3.1	Realización de estudios y proyectos de nuevas infraestructuras en caso de accidente	600.000 €	600.000 €
1.2.2.3.2	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
SUBTOTAL MEDIDAS BASICAS CONTROL FENÓMENOS EXTREMOS		600.000 €	600.000 €
1.2.2.4	MEDIDAS DE GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO		
1.2.2.4.1	Fomento de políticas mancomunadas	30.000 €	30.000 €
1.2.2.4.2	Actualización del Registro de Aguas y regularización de concesiones	180.000 €	180.000 €
1.2.2.4.3	Control de volúmenes extraídos de masas de agua	657.000 €	225.000 €
1.2.2.4.4	Fomento y constitución de comunidades de usuarios de aguas subterráneas	30.000 €	30.000 €
1.2.2.4.5	Actualización del Censo de Vertidos y regularización de autorizaciones de vertido	180.000 €	180.000 €
1.2.2.4.6	Delimitación del Dominio Público Hidráulico	0 €	0 €
1.2.2.4.7	Definición del área y de las condiciones de recarga de los acuíferos	72.000 €	72.000 €
1.2.2.4.8	Definición de criterios básicos para la protección de las aguas subterráneas frente a la intrusión salina	0 €	0 €
1.2.2.4.9	Reforzar la monitorización de las extracciones en pozos	100.000 €	100.000 €
1.2.2.4.10	Identificación y control de los vertederos	180.000 €	180.000 €
1.2.2.4.11	Cuantificación del consumo agrícola	710.000 €	710.000 €
1.2.2.4.12	Control de sustancias contaminantes	200.000 €	200.000 €
1.2.2.4.13	Seguimiento y valoración de la aplicación del Plan Hidrológico, Evaluación Ambiental Estratégica, Proceso de Participación Pública, coordinación general y redacción del futuro Plan Hidrológico	925.000 €	925.000 €
1.2.2.4.14	Análisis económico de recuperación de costes	141.000 €	0 €
1.2.2.4.15	Medidas asumidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.2.4.16	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.2.4.17	Medidas asumidas por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.2.4.18	Control operativo de inspección de extracciones	180.000 €	180.000 €
1.2.2.4.19	Estudio detallado de las presiones sobre las MASb y MASp (según guía CIS)	141.000 €	0 €

1.2.2	MEDIDAS BÁSICAS	INVERSIÓN PERÍODO 2015-2021 (€)	INVERSIÓN PERÍODO 2021-2027 (€)
1.2.2.4.20	Establecimiento de objetivos ambientales en masas prorrogables o excepcionables	100.000 €	0 €
1.2.2.4.21	Estudio de necesidades cuantitativas y cualitativas de las zonas protegidas	200.000 €	0 €
1.2.2.4.22	Desarrollo del PH en base a los estudios de presiones y análisis de estado de las MASb y MASp	0 €	0 €
1.2.2.4.23	Control y regulación de los servicios del agua realizados por la Dirección General de Recursos Hídricos	13.608.000 €	13.608.000 €
SUBTOTAL MEDIDAS BASICAS GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO		17.634.000 €	16.620.000 €
TOTAL INVERSIÓN MEDIDAS BÁSICAS		156.698.358 €	170.960.700 €

Tabla 262. PROGRAMA DE MEDIDAS COMPLEMENTARIAS EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES.

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	INVERSIÓN PERÍODO 2015-2021 (€)	INVERSIÓN PERÍODO 2021-2027 (€)
1.2.3.1	MEDIDAS DESTINADAS AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES		
1.2.3.1.1	Tratamiento de aguas residuales urbanas (menos de 2.000 h-e)	57.053.086 €	51.481.220 €
1.2.3.1.2	Tratamiento terciario de aguas residuales urbanas (complementario fuera de zonas sensibles)	20.113.207 €	21.229.300 €
1.2.3.1.3	Adecuación de la red de saneamiento	141.139.725 €	108.425.120 €
1.2.3.1.4	Adecuación de fosas sépticas e instalaciones de almacenamiento de deyecciones ganaderas	34.400.000 €	22.400.000 €
1.2.3.1.5	Construcción de tanques de tormenta en aglomeraciones urbanas	9.289.291 €	62.250.000 €
1.2.3.1.6	Establecimiento de redes separativas para pluviales	37.457.490 €	204.750.000 €
1.2.3.1.7	Restauración de riberas	12.580.000 €	12.600.000 €
1.2.3.1.8	Restauración hidrológica-forestal	3.480.000 €	3.784.000 €
1.2.3.1.9	Restauración de humedales	2.480.000 €	2.690.000 €
1.2.3.1.10	Disminución de extracciones	0 €	0 €
1.2.3.1.11	Medidas asumidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.3.1.12	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.3.1.13	Medidas asumidas por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
SUBTOTAL MEDIDAS COMPLEMENTARIAS CUMPLIMIENTO OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES		317.992.799 €	489.609.640 €

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	INVERSIÓN PERÍODO 2015-2021 (€)	INVERSIÓN PERÍODO 2021-2027 (€)
1.2.3.2	MEDIDAS DESTINADAS A LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS		
1.2.3.2.1	Ampliación y difusión de códigos de uso responsable del agua en abastecimientos e industrias	37.216 €	37.216 €
1.2.3.2.2	Modificación de puntos o zonas de extracción con intrusión marina o con elevadas concentraciones de nitratos	1.000.000 €	1.000.000 €
1.2.3.2.3	Fomento de la reutilización de aguas depuradas y aguas grises	50.000 €	0 €
1.2.3.2.4	Fomento del aprovechamiento de aguas pluviales	37.216 €	37.216 €
1.2.3.2.5	Tratamiento y redes de reutilización para usos agrícolas, recreativos o de servicios	25.656.857 €	145.656.857 €
1.2.3.2.6	Recarga artificial de acuíferos	30.000 €	980.000 €
1.2.3.2.7	Desalación de agua marina	24.382.441 €	0 €
1.2.3.2.8	Obras de conducción (o interconexión)	101.767.959 €	81.500.000 €
1.2.3.2.9	Realización de estudios de viabilidad de uso de aguas regeneradas como barreras de inyección	60.000 €	0 €
1.2.3.2.10	Ejecución de nuevas captaciones o sustituciones para la corrección del déficit cuantitativo o cualitativo	2.115.000 €	1.215.000 €
SUBTOTAL MEDIDAS COMPLEMENTARIAS SATISFACCIÓN DEMANDAS		155.136.689 €	230.426.289 €
1.2.3.3	MEDIDAS DESTINADAS AL CONTROL DE FENÓMENOS EXTREMOS		
1.2.3.3.1	Adecuación de cauces	50.881.603 €	160.222.819 €
1.2.3.3.2	Elaboración de un mapa actualizado de zonas inundables	2.400.000 €	4.000.000 €
1.2.3.3.3	Elaboración de un mapa de riesgo en zonas ya construidas y evaluación de las posibilidades de reubicación	100.000 €	0 €
1.2.3.3.4	Plan de limpieza de torrentes	700.000 €	0 €
1.2.3.3.5	Extender los APRA de inundaciones a todas las zonas urbanas	100.000 €	0 €
1.2.3.3.6	Seguimiento del Plan de actuación en situaciones de alerta y eventual sequia	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.3.3.7	Definición de criterios básicos para infraestructuras de defensa contra inundaciones, e inventario de las infraestructuras existentes en cauces	400.000 €	400.000 €
SUBTOTAL MEDIDAS COMPLEMENTARIAS CONTROL FENÓMENOS EXTREMOS		54.581.603 €	164.622.819 €
1.2.3.4	MEDIDAS DE GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO		
1.2.3.4.1	Caracterización de caudales ecológicos	50.000 €	50.000 €
1.2.3.4.2	Definición de perímetros de protección	75.000 €	75.000 €
1.2.3.4.3	Mantenimiento del grado de difusión de la información hídrica	15.000 €	15.000 €
1.2.3.4.4	Estudio estaciones de aforo	80.000 €	0 €

1.2.3	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	INVERSIÓN PERÍODO 2015-2021 (€)	INVERSIÓN PERÍODO 2021-2027 (€)
1.2.3.4.5	Obtención características hidráulicas de acuíferos	195.000 €	255.000 €
1.2.3.4.6	Gestión de bases de datos	80.000 €	80.000 €
1.2.3.4.7	Desarrollo de modelos matemáticos de gestión integrada en abastecimientos	170.000 €	170.000 €
1.2.3.4.8	Establecimiento de mapas de vulnerabilidad	60.000 €	0 €
1.2.3.4.9	Aplicación Planes Directores Sectoriales de gestión de residuos	50.000 €	10.000 €
1.2.3.4.10	Análisis de viabilidad de implantación de un sistema de valorización energética de residuos agrícola-ganaderos	30.000 €	0 €
1.2.3.4.11	Estudio de instalaciones portuarias, actividades náuticas y tráfico marítimo de pasajeros y mercancías	320.000 €	0 €
1.2.3.4.12	Ejecución de infraestructuras de control y mejora del conocimiento	5.828.300 €	5.630.300 €
1.2.3.4.13	Realización de estudios de análisis, actualización de datos y propuestas de mejora en abastecimientos urbanos	330.000 €	330.000 €
1.2.3.4.14	Gestión y tratamiento de los datos de las redes de gestión, control y vigilancia, y red operativa	6.360.000 €	6.360.000 €
1.2.3.4.15	Análisis de la incidencia de los purines y de las explotaciones ganaderas de vacuno sobre las masas de agua	105.000 €	45.000 €
1.2.3.4.16	Estudio de lixiviados de vertederos de residuos sólidos urbanos	60.000 €	60.000 €
1.2.3.4.17	Revisión y rediseño de las redes de control de las MASb y MASp	100.000 €	0 €
1.2.3.4.18	Definición del potencial ecológico de masas de agua artificiales o muy modificadas	200.000 €	0 €
1.2.3.4.19	Medidas asumidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.3.4.20	Medidas asumidas por los organismos gestores de los puertos en el ámbito de la DH (APB, Ports IB)	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.3.4.21	Medidas asumidas por la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático	Sin presupuesto asignado	Sin presupuesto asignado
1.2.3.4.22	Estudio de BQEs en MASp continentales. Planteamiento de métodos de valoración.	50.000 €	0 €
1.2.3.4.23	Redacción y aprobación de protocolos de monitoreo y muestreo	100.000 €	0 €
1.2.3.4.24	Estudio de alternativas de actuaciones con influencia hidromorfológica	100.000 €	0 €
1.2.3.4.25	Estudio y análisis de sistemas urbanos de drenaje sostenible	15.000 €	100.000 €
1.2.3.4.26	Ordenación de aguas residuales urbanas	250.000 €	0 €
SUBTOTAL MEDIDAS COMPLEMENTARIAS GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO		14.623.300 €	13.180.300 €
TOTAL INVERSIÓN MEDIDAS COMPLEMENTARIAS		542.334.391 €	897.839.048 €

12.3. PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS REQUERIDAS POR EL PHIB

Las infraestructuras requeridas por el PHIB se han ido especificando entre las medidas propuestas y están pendientes de su análisis coste-eficacia. Las finalmente propuestas son objeto de anexo a la Normativa que se denomina Programas e Infraestructuras, a la que nos remitimos.

13. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

13.1. FÓRMULAS DE CONSULTA Y PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA.

El artículo 72 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que la administración hidráulica formulará el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico, y que debe incluir al menos los siguientes contenidos:

- Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa.
- Coordinación del proceso del EAE del plan hidrológico y su relación con los procedimientos anteriores.
- Descripción de los métodos y técnicas a emplear en las distintas fases del proceso.

Fruto de la experiencia acumulada en las actividades participativas llevadas a cabo durante la preparación del plan hidrológico que ahora se revisa, se ha considerado oportuno realizar algunas mejoras que actualizan el mencionado proyecto. La DMA establece que se debe fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, en particular en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca. Asimismo, requiere que se publiquen y se pongan a disposición del público el programa de trabajo, el esquema de temas importantes y el proyecto de plan (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. Asimismo, el propio Plan Hidrológico se actualizará con un resumen de las nuevas medidas de información pública y de consulta llevadas a cabo durante el segundo ciclo de planificación y sus resultados (artículo 42, 1.i del TRLA). La participación pública, incorporada a partir de la Directiva Marco del Agua a los procesos de gestión de recursos hídricos, es por tanto uno de los pilares de la nueva planificación hidrológica.

13.1.1. PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA.

A lo largo del proceso de planificación 2009-2015, en la Demarcación Hidrográfica de Illes Balears se incluyeron los diferentes procedimientos de participación pública, permitiendo mejorar el conocimiento de la ciudadanía e involucrándola activamente en los temas relacionados con la gestión del agua. En dichos procedimientos participaron múltiples agentes, influyendo en la elaboración del Plan Hidrológico 2009-2015 y modificando parte de los contenidos iniciales que se presentaron en el Plan.

El presente 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 64.- 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 11/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio

La participación pública en los planes de cuenca 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.



Figura 65.- Niveles de participación pública.

Los niveles de información pública y consulta pública deben ser asegurados y la participación activa tiene que 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 pública en el proceso de planificación hidrológica.

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí. La información pública implica el suministro de información. La participación activa 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. Por último, la consulta pública permite a toda la ciudadanía opinar e influir sobre los documentos a aprobar.

Tanto la Directiva Marco del Agua como la Legislación Nacional disponen que debe garantizarse el suministro de información y la consulta pública; y que se debe fomentar la participación activa. A continuación se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica de Illes Balears.

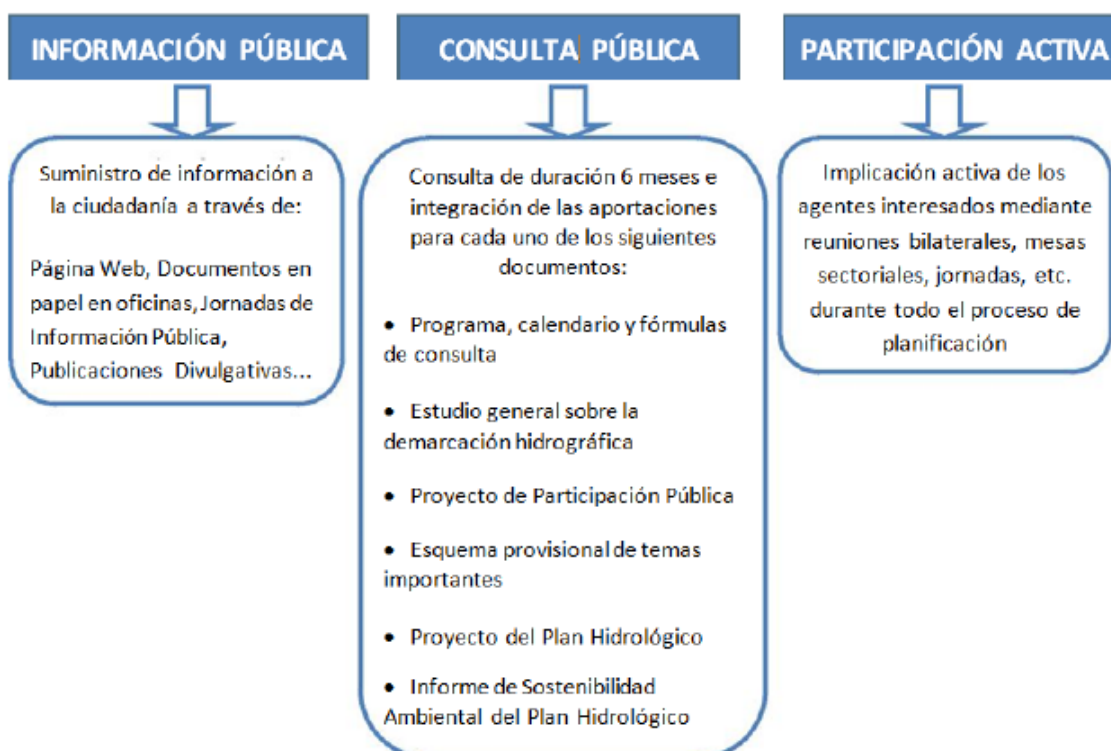


Figura 66.- Esquema general de participación pública del proceso de planificación.

13.1.2. 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 establecen los plazos y etapas de los distintos procesos de consulta en la planificación hidrológica.

ELABORACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO		
Etapas del Proceso de Planificación	Consulta Pública	
	Inicio	Finalización
Documentos Previos: Programa, Calendario y Fórmulas de Consulta; Proyecto de Participación Pública; y Estudio General sobre la Demarcación.	6 meses Inicio: 31.12.2013	31.06.2014
Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas.	6 meses Inicio: 31.01.2014	31.07.2014
Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico y su Informe de Sostenibilidad Ambiental.	6 meses Inicio: 01.01.2015	01.07.2015

Tabla 263. Plazos y Etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE PROGRAMA DE MEDIDAS	
Etapas del Proceso de Planificación	Finalización
Planteamiento de medidas	31.07.2014
Análisis de ventajas e inconvenientes y de los efectos sobre las presiones e impactos de las medidas previstas	31.12.2014
Análisis económicos de las medidas previstas	31.12.2014
Elaboración de la propuesta del programa de medidas	31.12.2014
Propuesta definitiva de los objetivos medioambientales	31.12.2014

Tabla 264. 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
Informe de sostenibilidad ambiental junto con la propuesta del proyecto del Plan Hidrológico	31.12.2014	6 meses Inicio: 01.01.2015 Fin: 01.7.2015
Memoria ambiental	31.07.2015	

Tabla 265. 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 previos, incluyendo el Proyecto de participación pública	6 meses		Inicio: 31.12.2013 Finalización: 01.07.2014
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas	6 meses		Inicio: 31.01.2014 Finalización: 31.07.2014
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas	3 meses	Inicio: 30.04.2014 Finalización: 31.07.2014	
Participación activa en la elaboración del Programa de medidas	5 meses	Inicio: 01.08.2014 Finalización: 31.12.2014	
Consulta pública del Proyecto del Plan Hidrológico	6 meses		Inicio: 01.01.2015 Finalización: 01.07.2015
Consulta pública del Informe de sostenibilidad ambiental	6 meses		Inicio: 01.01.2015 Finalización: 01.07.2015

Tabla 266. 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.

	2014												2015												2016				
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	
Participación Pública																													
Consulta pública de los documentos preliminares																													
Participación activa en la elaboración de los documentos preliminares																													
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes																													
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes																													
Participación activa en la elaboración del Programa de medidas																													
Consulta pública de la Propuesta de Revisión del Plan e Informe de sostenibilidad																													
Información Pública																													

13.1.3. COORDINACIÓN DEL PROCESO DE EAE Y LOS PROPIOS DEL PLAN HIDROLÓGICO.

En este apartado se da cumplimiento a los artículos 72.2.b) y 77.4. del Reglamento de Planificación Hidrológica. 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 siguiente figura:

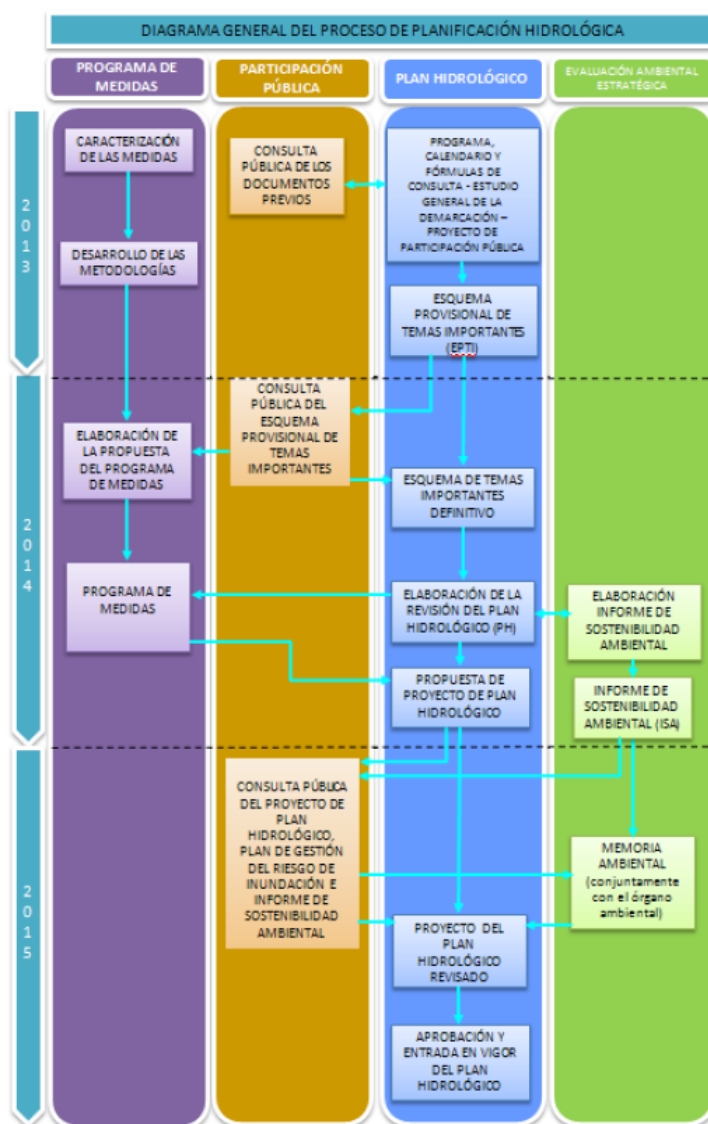


Figura 67.- Calendario del proceso de planificación.

El procedimiento de EAE se iniciará a con el informe de sostenibilidad ambiental, que deberá estar finalizado simultáneamente al proyecto de revisión del plan hidrológico. Una vez finalizados el ISA y el Plan serán expuestos a consulta pública a la vez durante al menos 6 meses. La memoria ambiental

resultante del proceso de EAE deberá ser tenida en cuenta en el contenido definitivo del proyecto de revisión de plan hidrológico.

13.1.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN.

13.1.4.1. 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 siguientes.



Figura 68.- Información pública.

Asimismo, se mantendrán y completarán las medidas tomadas durante el primer ciclo para asegurar el cumplimiento de estos objetivos.

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 dla administración hidráulica será puesta a disposición de los interesados y público en general.



Figura 69.- Medidas para asegurar la información pública.

13.1.4.2. 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 texto refundido de la Ley de Aguas, y desarrollado en el artículo 74 del RPH. Además debe cumplir los requerimientos de la Ley Ley 11/2006, de 14 de septiembre de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas en las Illes Balears. 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 promocionando así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas de agua.

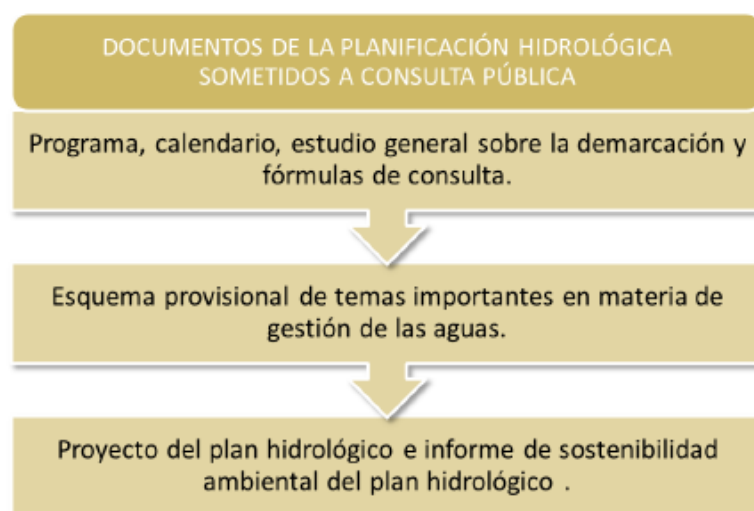


Figura 70.- Documentos a consulta pública.

La duración del proceso de consulta pública es, al menos, de **6 meses** para cada uno de los documentos, las aportaciones fruto de la consulta pública se reunirán en un informe que formará parte del proyecto de plan hidrológico.

La consulta se completa con documentos de carácter divulgativo y encuestas con el objeto de facilitar el proceso y la participación de los ciudadanos. Todos estos documentos serán accesibles en formato digital en las páginas electrónicas de la Confederación Hidrográfica y del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Se informará del inicio del periodo de consulta, de la duración y finalización del mismo, y los mecanismos de presentación de alegaciones, tanto a los agentes interesados como al público en general a través de los siguientes mecanismos:



Figura 71.- Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública.

13.1.4.3. Participación activa.

La participación activa debe ser fomentada durante todas las fases del proceso de planificación. En el anterior ciclo, 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 72.- Objetivos de la participación activa.

Los procesos de participación activa representan una oportunidad para obtener el compromiso de todos los agentes necesarios para su buen funcionamiento. Asimismo, sirve para identificar los objetivos comunes y poder analizar y solventar las diferencias entre las partes interesadas con suficiente antelación. Estos procesos contribuyen a alcanzar el equilibrio óptimo desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales, y facilitando la continuidad a largo plazo de la decisión tomada mediante consenso.

Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa.

Para obtener el mejor funcionamiento del proceso participativo y alcanzar el compromiso de todos los agentes interesados se utilizarán los siguientes mecanismos:



Figura 73.- Instrumentos para hacer efectiva la participación activa

Estos instrumentos permiten ampliar el conocimiento de los actores involucrados y recibir sus aportaciones, comentarios y sensibilidades sobre las diferentes fases del proceso de planificación. Se consultará también a expertos para que aporten sus conocimientos sobre temáticas concretas.

Partes Interesadas y sectores clave.

El objetivo ideal sería que todas las partes interesadas estuvieran representadas en todo el proceso participativo.

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad a participar en la toma de decisiones 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 seria, si bien la decisión final no recae de manera directa sobre ellos.
- *Especialista*: actores que aportan conocimiento técnico y científico a las actividades a realizar, influyendo de manera directa en el proceso. Sin embargo, su participación se limita a incorporar conocimiento cuando se les requiere.
- *Observador*: aquellos actores que están interesados en ser informados y seguir el proceso. Participan incorporando su opinión al proceso en actos públicos o mediante algún tipo de manifiesto escrito, si bien no participan de una manera directa en el proceso.

Comunicación con las Partes Interesadas.

Una vez identificados los actores, se utilizará un sistema de comunicación efectivo y equitativo con los participantes, el cual 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 y su grado de participación y se comunicará a los inscritos para que puedan rechazar su inclusión. Dicha lista se hará pública posteriormente de tal forma que se permita a los no incluidos comunicar su inclusión en la misma y 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.

13.1.4.4. Puntos de contacto, documentación base e información requerida.

En el presente punto se da cumplimiento a los artículos 72.2 c) y 77.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

Relación de documentación base.

La documentación base que será puesta a disposición del público será la siguiente:

Documentos preliminares	Planificación	Seguimiento
Programa, calendario y fórmulas de consulta. Estudio general de la demarcación. Proyecto para la participación pública. Respuesta a las alegaciones a los documentos preliminares.	Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública. Esquema provisional de los temas importantes. Borradores del programa de medidas. Registro de zonas protegidas. Informe de sostenibilidad ambiental. Plan hidrológico de cuenca. Memoria ambiental. 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.
Información cartográfica y Documentos divulgativos y de síntesis: http://dma.caib.es .		

Tabla 267. Relación de información básica para consulta.

Puntos de contacto.

Los procedimientos para obtener la información de base han sido descritos en los apartados anteriores de métodos y técnicas de participación. Asimismo, los puntos de acceso a la información sobre el proceso de planificación hidrológica son los que aparecen a continuación.

Mallorca	Menorca	Eivissa
Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori Gremi Corredors, 10, 2on pis 07009 Palma Teléfono.:971 176 666 Fax: 971 784 906	Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori C/ Quatre boques, 11 07714 Maó Teléfono: 971 394 794	Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori C/ Múrcia, 6 07800 Eivissa Teléfono:971 363 765

Tabla 268. Relación de oficinas para solicitar la documentación.

Página web de acceso a la información.

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital en el Portal del Agua: la página electrónica de la Confederación Hidrográfica de Illes Balears (<http://dma.caib.es>). La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.

Jornadas de información pública.

Se tratará de actos promovidos de forma institucional por parte de la Dirección General de Recursos Hídricos, para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el plan hidrológico.

Se prevén, al menos, jornadas de información para cada uno de los principales hitos del proceso de planificación: esquema de temas importantes y propuesta de plan de cuenca de la Demarcación. El objetivo principal de estas jornadas será anunciar, explicar, facilitar información y resolver dudas sobre dichas fases para poder alimentar los procesos de consulta y participación activa.

14. GRADO DE EJECUCIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE ILLES BALEARS (2009-2015).

14.1. PROGRAMAS

El desarrollo en cuanto a inversiones de los programas realizados o que están en ejecución, representan un 15,67% de la inversión prevista para este horizonte. No obstante, hay que tener en cuenta que la mayoría de las actuaciones presupuestadas, debido a los recortes presupuestarios sufridos en el servicio se realizan ahora con medios propios (materiales y humanos) con lo que no se contabilizan como inversiones. Teniendo en cuenta este aspecto y contabilizando los trabajos realizados por el personal propio, la ejecución de los programas previstos para el período se sitúa entorno al 43,64 %.

Otra razón que explica este porcentaje de cumplimiento de la inversión es el escaso desarrollo del PH desde su aprobación definitiva en 2013.

14.2. INFRAESTRUCTURAS

** MEJORA DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA*

Se contabilizan como concluido el programa de mejora de la red meteorológica con la instalación de las estaciones meteorológicas prevista.

*** INTERCONEXIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.*

Se contabiliza lo invertido en las redes de distribución.

**** SANEAMIENTO, DEPURACIÓN Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN.*

Contabilizando las obras ejecutadas por ABAQUA, se ha ejecutado un 36,67% de lo planificado para el período 2010-2015. Ante la falta de datos de EMAYA de la inversión realmente realizada en la Acción Integral de Saneamiento de la Bahía de Palma, se estima igual proporción de obras ejecutadas.

14.3. OTRAS MEDIDAS

Se han realizado y se están realizando medidas que no representan una inversión en programas ni en infraestructuras, pero que representan un avance del programa de medidas a desarrollar para el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua.

Entre las mismas se pueden citar las siguientes:

- Elaboración de ordenanzas para la regulación de vertidos a las redes de saneamiento
- Elaboración de normativa para construcción de pozos
- Elaboración de normativa para protección, sellado y abandono
- Elaboración de normativa para fosas sépticas
- Estudio de concesiones de derechos al uso privativo de aguas
- Revisión de concesiones
- Elaboración de un Manual de recomendaciones técnicas de ejecución de sondeos
- Definición de criterios básicos de infraestructuras de defensa de inundaciones
- Definición de perímetros de protección de captaciones de abastecimiento
- Elaboración de un Manual de comunicación y difusión de información hídrica

	Programa	TOTAL ILLES BALEARS (euros) (2010-2015)	
		INVERSIÓN PLANIFICADA	INVERSIÓN EJECUTADA
1	MEJORA INFORMACIÓN HIDROGEOLÓGICA	870000	
a	Estudio y tratamiento de datos de aforo	30000	0
b	Caracterización de caudales ecológicos	20000	20000
c	Caracterización hidrogeológica masas en riesgo	360000	Realizado con medios propios
e	Ensayos de bombeo para parámetros hidráulicos	100000	Realizado con medios propios
f	Mejora del conocimiento de la recarga	360000	
2	OPERACIÓN REDES DE CONTROL	6680000	
a	Aguas subterráneas	900000	Realizado con medios propios
c.1	Red de calidad. Aguas epicontinentales	1200000	
c.2	Red de calidad. Aguas costeras	4260000	
d	Red de calidad. Sustancias prioritarias	200000	Realizado con medios propios
e	Bases de datos	120000	Realizado con medios propios
3	CENSO DE APROVECHAMIENTOS	500000	
a	Alberca	500000	500000
4	NORMAS DE EXPLOTACIÓN DE LAS MAS	200000	
a	Planes de seguimiento y gestión. Adecuación normas	200000	Realizado con medios propios
5	PLAN DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS REGENERADAS	390000	
a	Estudio de disponibilidades	60000	Realizado con medios propios
b	Anteproyectos y proyectos de reutilización	300000	
c	Barreras de inyección	30000	
6	CUANTIFICACIÓN DEL CONSUMO AGRÍCOLA	130000	
a	Seguimiento de extracciones para regadío (marcos de áreas)	130000	
7	RECARGA ARTIFICIAL	20000	Realizado con medios propios
8	PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS	1440000	
b	Análisis de presiones	1260000	1260000
c	Perímetros de protección de captaciones de abastecimiento	150000	
d	Inventario instalaciones y actividades náuticas	30000	30000
9	MEJORAS EN EL ABASTECIMIENTO URBANO	90000	
a	Análisis y actualización de datos	90000	90000
b	Mejora en los abastecimientos urbanos		
10	MANTENIMIENTO HÍDRICO DE HUMEDALES	280000	
a	Modelos de flujo	200000	Realizado con medios propios
b	Recuperación y rehabilitación de humedales	80000	Realizado con medios propios
11	PREVISION Y DEFENSA DE AVENIDAS	810000	
a	Cartografía básica	100000	Realizado con medios propios
b	Inventario de obras e infraestructuras en cauces	100000	Realizado con medios propios
c	Delimitación de cursos de agua públicos y zonas de flujo preferente	110000	Realizado con medios propios
d	Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación	200000	Realizado con medios propios
e	Recuperación de cauces y riberas	300000	
12	CONSERVACIÓN Y AHORRO DE AGUA	194000	Realizado con medios propios

16	SEGUIMIENTO Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA	415000	
a	Seguimiento y evaluación del PH	190000	Realizado con medios propios
b	Redacción del PH	75000	Realizado con medios propios
c	Desarrollo y redacción de la Evaluación Ambiental Estratégica	50000	Realizado con medios propios
d	Diseño y ejecución del proceso de participación pública	50000	Realizado con medios propios
e	Coordinación general de los trabajos del PH	50000	Realizado con medios propios
17	PLAN DE GESTIÓN DE LAS AGUAS DEL PLA DE SANT JORDI	100000	
	TOTAL INVERSIÓN ESTUDIOS Y PROGRAMAS (euros)	12.119.000	1.900.000

Tabla 269. CUADRO RESUMEN DE PROGRAMAS

	Infraestructuras	TOTAL ILLES BALEARS (euros) 2010-2015	
		INVERSIÓN PLANIFICADA	INVERSIÓN EJECUTADA
1	MEJORA INFORMACIÓN HIDROGEOLÓGICA	500000	
a	Red meteorológica	500000	500000
2	NUEVAS CAPTACIONES O SUSTITUCIONES	900000	
b.1	Pozos de reserva	300000	
b.5	Pozos plan vigente	600000	
3	INTERCONEXIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	22008000	
a	Conducciones para abastecimiento y depósitos	22008000	22008000
4	SANEAMIENTO, DEPUR. Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINAC	106283977	
a	Plan Director Sectorial de Saneamiento	66283977	24311853
	Acció integral Bahía de Palma	40000000	13333333,33
	TOTAL INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS (euros)	129.691.977	60.153.186,33

Tabla 270. CATALOGO DE INFRAESTRUCTURAS

Aglomeración	Lugar	Municipio	Nombre de la actuación	Presupuesto.(€)
Cala Tarida	Cala Tarida	St Josep de Sa Talaia	Nou emissari	2.108.475 €
Es Mercadal	Es Mercadal	Es Mercadal	Renovació xarxa sanej.alta entre les EBARS de Fornells i Ses Salines	388.510 €
Sant Lluís	Sant Lluís	Sant Lluís	Nou reactor biològic EDAR St Lluís	988.152 €
Portocolom	Portocolom	Felanitx	EBAR's Portocolom	500.000 €
Maó-Es Castell	Maó-Es Castell	Maó-Es Castell	EBAR i col·lector Llucmaçanes	500.000 €
Santa Eugènia	Santa Eugènia	Santa Eugènia	Sanejament Ses Coves	180.000 €
Santa Maria	Santa Maria	Santa Maria	Remodelació de l'EDAR	385.381 €
Cala d'Or	Cala d'Or	Santanyí	Impulsió S'Alqueria Blanca	
Sant Josep de Sa Talaia	Sant Josep de Sa Talaia	Sant Josep de Sa Talaia	Remodelació de l'EDAR	604.060 €
Santa Maria	Santa Maria	Santa Maria	Remodelació de l'EDAR	385.381 €
Sóller	Sóller	Sóller-Fornalutx	Substitució col·lector gravetat	290.368 €
Sant Joan	Sant Joan	Sant Joan	Ampliació i millora EDAR	381.464 €
Ferrerries	Ferrerries	Ferrerries	Nova EDAR	2.447.622 €
Cala d'Or	Cala d'Or	Santanyí	Impulsió Calonge	121.169 €
Alaró	Alaró	Alaró	Nova EDAR, col·lectors i sistema d'abocament	1.728.793 €
Binidali	Binidali	Sant Lluís, Maó	Nova EDAR Binidali	1.408.620
Sant Antoni	Sant Antoni	Sant Antoni, St Josep	Ampliació i millora de tractament	3.601.953 €
Platja d'en Bossa	Platja d'en Bossa	Sant Josep	Ampliació i millora de tractament	5.818.966 €
Valldemossa	Valldemossa	Valldemossa	Ampliació i millora de tractament	524.507 €
Deià	Deià	Deià	Remodelació EDAR	438.777 €
Deià	Deià	Deià	EBAR i col·lector impulsió Cala Deià	164.000
Selva	Selva	Selva	EBAR's i col·lectors Moscari	509.472
Colònia St Jordi	Colònia St Jordi	Ses Salines	Substitució col·lector principal	301.174 €

Aglomeración	Lugar	Municipio	Nombre de la actuación	Presupuesto.(€)
Puigpunyent	Puigpunyent	Puigpunyent	Sanejament Galilea	327.250 €
Colònia Sant Pere	Colònia Sant Pere	Artà	Col·lector impulsió Betlem	207.759 €

Tabla 271. DETALLE DE INFRAESTRUCTURAS DEL PLAN DIRECTOR DE SANEAMIENTO

15. LISTA DE AUTORIDADES COMPETENTES

Al coincidir el territorio de la Demarcación de las Illes Balears con el propio de la Comunidad Autónoma, las autoridades competentes de la demarcación hidrográfica son las que establece el Decreto 129/2002 de 18 de octubre, por el cual se regula el régimen jurídico de la Administración Hidráulica de las Illes Balears en la redacción dada por el Decreto 59/2010, de 23 de abril.

16. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

El art. 42.2 del TRLA, reproducido en el art. 89.5 de RPH, transpone al ordenamiento español la parte B del Anexo VI de la DMA, donde se establece que la actualización del PHD debe comprender:

a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la versión precedente del Plan.

b) Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el periodo del plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.

c) Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico de cuenca que no se hayan puesto en marcha.

d) Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico de cuenca, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

16.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA

16.1.1. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Al igual que para las MaSp, en la siguiente tabla se resume cuantitativamente las MaSb de la Demarcación junto lo relacionado con su identificación y cuantificación para los periodos de planificación considerados.

Característica	2009-15	2015-2021
Nº masas	90	87
Sup. (km ²)	4.736,90	4.472,10

Tabla 272. Identificación de masas de agua. Actualización de las MASb

16.1.2. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

En este segundo ciclo de planificación se ha modificado la delimitación de las masas costeras muy modificadas de acuerdo a los criterios de la Autoridad Portuaria lo que ha tenido como resultado que la masa correspondiente al Puerto de Maó (MEMC03) se haya integrado en la

masa muy modificada del Puerto de Maó (MEMCM01) y que hayan cambiado las superficies de la masas muy modificadas, así como las de las colindantes con ellas.

También se han afinado las delimitaciones de algunas masas que entraban en tierra lo que se refleja en las superficies totales de masas costeras de uno y otro ciclo.

Característica	2009-15		2015-2021	
	Número	Superficie (Km ²)	Número	Superficie (Km ²)
Masas costeras naturales	37	3741,4	36	3.691,88
Masas costeras muy modificadas	5	4,3	5	47,53
Sup. (km ²)	42	3745,7	41	3739,41

Tabla 273. IDENTIFICACIÓN DE MASAS DE AGUA. ACTUALIZACIÓN DE LAS MASP

16.2. CARACTERIZACIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS

En la siguiente tabla se resume la información correspondiente a las zonas protegidas definidas en la demarcación hidrográfica en el primer y segundo ciclo de planificación.

Zona protegida	2009-2015		2015-2021	
	Nº	Superficie / Longitud	Nº	Superficie / Longitud
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	4	nd	2	nd

Tabla 274. ZONAS PROTEGIDAS. ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN

16.3. CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Dentro del apartado correspondiente a la cuantificación de los recursos hídricos, durante los trabajos de elaboración del plan hidrológico del segundo ciclo de planificación se han ultimado o puesto en marcha el siguiente estudio:

- Balance de entradas y salidas en las Masas de agua subterránea de las Illes Balears (segundo ciclo de planificación hidrológica), que se presenta en el anexo 3 al PH actual

Las siguientes tablas muestran la información sintetizada de los datos de aportaciones medias en régimen natural que se han obtenido para el primer y segundo ciclo de planificación.

16.3.1. APORTACIÓN NATURAL TOTAL

Debe tenerse presente que las series utilizadas en el primer ciclo terminan en el año hidrológico 2005/06 mientras que para el segundo ciclo algunas de estas series se han extendido hasta el año hidrológico 2012/13.

CÓDIGO ESTACIÓN DE AFORO	NOMBRE	LONGITUD	LATITUD	Aportaciones medias (Hm3/año) PHIB 2009- 2015	Aportaciones medias (Hm3/año) PHIB 2009- 2015PHIB 2015-2021
B001	Torrent Gros	02º 41' 41" E	39º 34' 14" N	1.351	6,561
B002	Torrent Sa Riera	02º 35' 12" E	39º 36' 51" N	1.444	2,125
B003	Torrent Gros	02º 40' 04" E	39º 38' 10" N	7.360	6,548
B004	Torrent Sant Miquel	02º 57' 59" E	39º 47' 37" N	16.904	18,959
B005	Torrent Na Borges	03º 10' 37" E	39º 38' 24" N	3.663	4,136
B006	Torrent Aumedrá	02º 49' 37" E	39º 44' 61" N	2.462	2,481
B007	Torrent Coa Negra	02º 44' 48" E	39º 43' 24" N	0.819	0,933
B008	Torrent Solleric	02º 48' 00" E	39º 44' 41" N	1.656	1,923
B011	Torrent L'Ofre	02º 45' 20" E	39º 45' 39" N	1.305	1,326
B012	Torrent Coma Freda	02º 56' 49" E	39º 47' 19" N	2.361	2,361
B013	Torrent Canyamel	03º 24' 29" E	39º 40' 46" N	7.514	7,563
B015	Torrent Sitges (S'Almadrava)	03º 04' 07" E	39º 52' 18" N	16.995	17,963
B016	Torrent Mayor	02º 41' 46" E	39º 47' 09" N	12.667	12,773
B017	Torrent Sant Miquel	03º 04' 19" E	39º 47' 44" N	35.418	36,566
B051	Torrent Sant Jordi	03º 11' 09" E	39º 52' 57" N	4.008	4,152
B052	Torrent Ternelles	03º 04' 44" E	39º 52' 59" N	1.797	1,814
B054	Torrent Fornalutx	02º 43' 12" E	39º 46' 22" N	2.866	3,302
B055	Torrent Biniaraix	02º 43' 00" E	39º 46' 10" N	2.887	4,049
B056	Font S'Olla	02º 42' 40" E	39º 45' 29" N	2.655	3,367
B057	Torrent Lladonera	02º 44' 44" E	39º 45' 32" N	3.774	3,937
B058	Torrent Coa Negra	02º 41' 24" E	39º 35' 54" N	0.313	0,363
B061	Torrent Molinet	03º 22' 33" E	39º 41' 16" N	1.117	1,068
B062	Torrent Millac	03º 24' 26" E	39º 41' 42" N	1.509	1,661
B064	Torrent Na Borges	03º 13' 29" E	39º 42' 09" N	0.684	1,360
B065	Torrent Binicaubell (Son Guillot)	03º 09' 49" E	39º 40' 39" N	0.380	0,480
B066	Río Son Real (MontBlanch)	03º 06' 04" E	39º 39' 49" N	0.704	1,164
B067	Río Son Real	03º 11' 54" E	39º 43' 09" N	0.138	0,180

CÓDIGO ESTACIÓN DE AFORO	NOMBRE	LONGITUD	LATITUD	Aportaciones medias (Hm3/año) PHIB 2009- 2015	Aportaciones medias (Hm3/año) PHIB 2009- 2015PHIB 2015-2021
B068	Río Son Bauló (Dragonera)	03° 07' 24" E	39° 43' 24" N	0.916	1,813
B069	Torrent Son Bauló	03° 09' 39" E	39° 44' 34" N	0.203	0,358
B070	Río Coma Freda	02° 57' 49" E	39° 47' 31" N	1.708	1,481
B073	Font l'Ull	03° 02' 48" E	39° 54' 37" N	2.837	3,399
B074	Río Masanella	02° 54' 53" E	39° 44' 22" N	0.436	0,701
B075	Río Lluc	02° 52' 37" E	39° 50' 7" N	1.781	2,311
B076	Río Aubarca	02° 52' 44" E	39° 50' 09" N	1.562	1,663
	TOTAL			144.193	160,929

**Tabla 275. COMPARACIÓN ENTRE LAS APORTACIONES MEDIDAS DE LAS SERIES CONSIDERADAS
EN EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN. SERIES CORTA Y LARGA**

16.3.2. RECURSOS SUBTERRÁNEOS

En la tabla siguiente se incorpora la información relacionada con los términos del balance hidrológico de las MaSb, expresando los recursos potenciales y los recursos extraídos.

Código	Denominación	Primer ciclo de Planificación		Segundo ciclo de Planificación	
		Extraído 2006	Disponible 2015	Extraído 2012	Disponible 2021
1801M1	Coll Andritxol	0,07	0,09	0,07	0,11
1801M2	Port d'Andratx	0,57	0,50	0,43	0,35
1801M3	Sant Elm	0,03	0,02	0,10	0,45
1801M4	Ses Basses	0,01	0,78	0,04	0,98
1802M1	Sa Penya Blanca	0,01	0,38	0,02	1,07
1802M2	Banyalbufar	0,23	1,20	0,97	3,95
1802M3	Valldemossa	0,35	1,79	0,41	5,65
1803M1+ 1803M2	Escorca	0,25	3,03	0,18	6,52
1804M1	Ternelles	0,73	1,03	1,09	4,10
1804M2	Port de Pollença	1,06	0,88	1,09	0,65
1804M3	Alcúdia	1,26	0,98	1,17	0,84
1805M1	Pollença	0,16	4,58	0,29	8,36
1805M2	Eixartell	0,75	0,56	0,81	6,99
1805M3	L'Arboçar	0,17	0,94	0,16	0,62
1806M1	S'Olla	0,28	4,30	0,03	5,90

Código	Denominación	Primer ciclo de Planificación		Segundo ciclo de Planificación	
		Extraído 2006	Disponible 2015	Extraído 2012	Disponible 2021
1806M2	Sa Costera	0,01	0,58	0,15	5,79
1806M3	Port de Sóller	0,16	0,47	0,40	1,03
1806M4	Sóller	2,71	3,24	1,29	3,05
1807M1	Esporles	1,32	8,79	0,99	8,77
1807M2	Sa Fita des Ram	0,07	1,99	0,23	3,49
1808M1	Bunyola	6,04	8,03	9,43	11,76
1808M2	Massanella	0,01	2,04	0,05	4,89
1809M1	Lloseta	1,12	1,39	1,24	1,76
1809M2	Penya Flor	6,27	4,65	5,82	4,25
1810M1	Caimari	0,40	2,17	0,33	4,85
1811M1	Sa Pobla	11,92	8,62	11,83	4,94
1811M2	Llubí	10,36	11,11	9,58	12,15
1811M3	Inca	6,92	8,99	6,15	10,16
1811M4	Navarra	0,32	1,05	0,40	1,22
1811M5	Crestatx	2,34	1,80	1,83	1,77
1812M1	Galatzó	0,68	1,38	0,75	2,43
1812M2	Es Capdellà	1,49	3,16	1,68	3,36
1812M3	Santa Ponça	0,43	0,07	0,61	0,21
1813M1	Sa Vileta	5,13	3,40	3,87	2,25
1813M2	Palmanova	0,24	0,81	0,18	0,86
1814M1	Xorrigo	5,29	9,15	5,29	7,70
1814M2	Sant Jordi	4,55	1,74	2,97	0,86
1814M3	Es Pont d'Inca	14,10	11,53	12,97	11,46
1814M4	Son Reus	3,21	5,90	2,27	5,62
1815M1	Porreres	0,88	1,44	0,82	2,26
1815M2	Montuïri	0,78	1,06	0,93	1,59
1815M3	Algaida	0,51	1,59	0,65	2,10
1815M4	Petra	4,86	4,01	5,76	4,73
1816M1	Ariany	1,23	2,36	1,36	2,68
1816M2	Son Real	2,31	0,51	2,47	0,12
1817M1	Capdepera	4,12	4,09	3,66	2,19
1817M2	Son Servera	3,28	2,52	3,27	2,36
1817M3	Sant Llorenç	2,01	2,20	2,28	2,13
1817M4	Ses Planes	1,40	1,55	1,71	1,59
1817M5	Ferrutx	0,04	0,20	0,12	0,46
1817M6	Es Racó	0,03	0,27	0,12	0,81
1818M1	Son Talent	4,29	3,39	4,01	2,41
1818M2	Santa Cirga	2,09	2,29	1,97	2,01
1818M3	Sa Torre	0,78	1,79	1,05	1,26
1818M4	Justaní	1,44	1,60	1,35	0,43
1818M5	Son Macià	0,21	0,42	0,31	0,25

Código	Denominación	Primer ciclo de Planificación		Segundo ciclo de Planificación	
		Extraído 2006	Disponible 2015	Extraído 2012	Disponible 2021
1819M1	Sant Salvador	5,30	5,11	5,53	5,17
1819M2	Cas Concos	1,08	1,12	1,30	1,14
1820M1	Santanyí	1,14	0,41	1,11	0,75
1820M2	Cala d'Or	1,03	0,24	0,99	0,84
1820M3	Portocristo	0,69	0,41	0,67	0,52
1821M1	Marina de Llucmajor	4,67	4,60	4,05	4,49
1821M2	Pla de Campos	5,42	3,59	6,17	1,66
1821M3	Son Mesquida	3,63	3,82	3,27	4,05
Total Mallorca (Hm³/año)		144,24	173,71	142,10	209,19
1901M1	Maó	7,97	4,80	7,46	2,18
1901M2	Migjorn Gran	2,77	1,79	2,55	1,76
1901M3	Ciutadella	8,91	4,17	7,61	3,46
1902M1	Sa Roca	2,25	3,60	2,39	4,84
1903-M1	Addaia	0,18	0,08	0,13	0,08
1903-M2	Tirant	0,07	0,14	0,04	0,01
Total Menorca (Hm³/año)		22,15	14,50	20,18	12,32
2001M1	Portinatx	0,69	0,76	0,63	0,44
2001M2	Port de Sant Miquel	0,52	0,51	0,52	1,05
2002M1	Santa Agnès	0,80	0,53	0,59	0,41
2002M2	Pla de Sant Antoni	1,15	0,58	0,94	0,58
2002M3	Sant Agustí	0,59	1,47	0,81	1,64
2003M1	Cala Llonga	2,07	1,42	2,13	1,01
2003M2	Sa Roca Llisa	0,49	0,18	0,81	0,21
2003M3	Riu de Santa Eulària	1,71	1,66	2,64	2,30
2003M4	Sant Llorenç de Balafía	1,16	1,57	0,80	1,62
2004M1	Es Figueras	0,35	0,84	0,42	0,75
2004M2	Es Canar	1,27	0,99	2,40	1,94
2005M1	Cala Tarida	0,71	0,09	0,41	0,22
2005M2	Port Roig	0,18	0,17	0,23	0,12
2006M1	Santa Gertrudis	0,52	1,03	1,33	0,93
2006M2	Jesús	0,51	0,05	0,60	0,07
2006M3	Serra Grossa	1,69	1,34	3,92	2,66
Total Eivissa (Hm³/año)		14,41	13,19	19,18	15,93
2101M1	La Mola	0,03	0,03	0,58	0,09
2101M2	Cap de Barbaria	0,04	0,02		
2101M3	La Savina	0,08	0,01		
Total Formentera (Hm³/año)		0,15	0,06	0,58	0,09

Tabla 276. MASB. INVENTARIO DE RECURSOS (HM3/AÑO)

16.3.3. RECURSOS HÍDRICOS NO CONVENCIONALES

En la siguiente tabla se resume la cuantificación de los recursos hídricos no convencionales estimada para el primer y segundo ciclo de planificación.

Recurso hídrico	2009-2015	2015-2021
Desalación de aguas marinas	25,46	15,26
Reutilización de aguas residuales urbanas	26,84	26,84

Tabla 277. RECURSOS HÍDRICOS NO CONVENCIONALES (HM3/AÑO)

16.3.4. SÍNTESIS DE RECURSOS DISPONIBLES

La disponibilidad de recursos entre un ciclo de planificación y otro ha variado de la siguiente forma

	Disponible 2009-2015	Disponible 2015-2021	Variación (%)
RECURSOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y MANANTIALES			
Mallorca	144,25	215,04	49,07
Menorca	22,16	13,51	-39,03
Eivissa	14,41	16,46	14,23
Formentera	0,15	0,18	20,00
TOTAL ILLES BALEARS	180,98	245,2	35,48
RECURSOS DE AGUAS SUPERFICIALES Y MANANTIALES			
Mallorca	20	25,67	28,35
Menorca	0,5	2,04	308,00
Eivissa	0,01	0,19	1800,00
Formentera	0	0	0,00
TOTAL ILLES BALEARS	20,51	27,9	36,03
RECURSOS DE AGUAS DESALADAS			
Mallorca	20,25	34,85	72,10
Menorca	0	0	0,00
Eivissa	4,74	10,22	115,61
Formentera	0,47	1,46	210,64
TOTAL ILLES BALEARS	25,46	46,53	82,76
RECURSOS DE AGUAS REGENERADAS			
Mallorca	26,09	40,63	55,73
Menorca	0,29	3,69	1172,41
Eivissa	0,46	4,56	891,30
Formentera	0	0,18	inf
TOTAL ILLES BALEARS	26,84	49,06	82,79

	Disponible 2009- 2015	Disponible 2015-2021	Variación (%)
RECURSOS TOTALES			
Mallorca	210,59	316,19	50,14
Menorca	23,92	19,24	-19,57
Eivissa	19,44	31,43	61,68
Formentera	0,64	1,82	184,38
TOTAL ILLES BALEARS	253,78	368,69	45,28

Tabla 278. RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES (HM3/AÑO)

16.4. USOS, DEMANDAS Y PRESIONES

16.4.1. ASIGNACIÓN DE RECURSOS SUBTERRÁNEOS

La siguiente tabla muestra una comparación global de las asignaciones de recursos hídricos subterráneos (incluidas las reservas) establecidas para los distintos ciclos de planificación. En este ciclo se trata de la asignación para el año 2021. El uso de abastecimiento incluye el uso disperso (agrojardinería).

Sistema de explotación	Demanda	Asignado 1º ciclo (h, 2015)	Asignado 2º ciclo (h, 2021)	Variación volumen asignado (%)
MALLORCA	Abastecimiento	103,95	125,90	21
	Industria		2,11	
	Regadío	39,72	39,32	-1,01
	Ganadero		2,29	
	Total	143,67	169,63	18,07
MENORCA	Abastecimiento	10,93	7,78	-28,82
	Industria		2,60	
	Regadío	3,16	1,04	-67,09
	Ganadero		0,39	
	Total	14,09	11,81	-16,18
EIVISSA	Abastecimiento	9,43	12,18	29,16
	Industria		0,15	
	Regadío	2,64	2,33	-11,74
	Ganadero		0,07	
	Total	12,07	14,73	22,04
FORMENTERA	Abastecimiento	0,05	0,086	72

	Industria		0	
	Regadío	0,01	0,005	-50
	Ganadero		0,001	
	Total	0,06	0,09	
Total	Abastecimiento	124,36	145,95	17,36
	Industria		4,86	
	Regadío	45,53	42,70	-6,23
	Ganadero		2,75	
Total		169,89	182,139	7,21

Tabla 279. ASIGNACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS (HM3/AÑO)

16.4.2. RESTRICCIONES AL USO

16.4.2.1. Otras restricciones

MASA DE AGUA	SALIDA REAL 2009- 2015 (hm ³)	SALIDA REAL 2015- 2021 (hm ³)	HUMEDAL
1803M2 Lluc	0,01	0,01	Prat de Son Amer
1804M2 Port de Pollença	0,05	0,07	La Gola / Prat de s'Ullal
1804M3 Alcúdia	0,58	2,9	Torrent de Sant Jordi / Albufereta / Prat de Maristany / Estany des Ponts
1807M1 Esporles	0,01	0,01	Font de la Vila
1811M1 Sa Pobla	20,70	18,84	Estany des Ponts / Albufera de Mallorca
1811M2 Llubí	4,00	0,01	Albufera de Mallorca
1813M2 Palmanova	0,31	0,10	Sa Porrassa
1814M2 Sant Jordi	0,50	0,32	Prat des Pil·larí / Ses Fontanelles / Prat de s'Aeroport
1816M2 Son Real	0,17	0,21	Estany de Son Bauló / Estany de Son Real / Estany de na Borges
1817M1 Capdepera	0,17	0,04	Estany de Canyamel
1820M1 Santanyí	0,15	0,05	Prat de porto Petro / Font de na Lis / s'Amarador
1820M2 Cala d'Or	0,01	0,15	Bassa de Cala Magraner / Bassa de Cala Murada / Caló den Marçal

MASA DE AGUA	SALIDA REAL 2009- 2015 (hm ³)	SALIDA REAL 2015- 2021 (hm ³)	HUMEDAL
1820M3 Portocristo	0,10	0,04	Riu de s'Illot / Riu de Port de Manacor / Estany den Mas / Bassa de Cala Magraner
1821M2 Pla de Campos	2,10	1,0	Estany de ses Gambes / Es Tamarells / Salines de Sant Jordi / Salobrar de Campos / Dunes de Sa Ràpita
TOTAL MALLORCA	28,86	23,58	
1901M1 Maó	0,10	0,05	Maresme de cala Canutells / Cala en Porter
1901M2 Es Migjorn Gran	1,30	0,88	Cala En Porter / Prat de Son Bou / Trebalúger / Cala Galdana / Macarella
1901M3 Ciutadella	0,20	0,09	Macarella / Son Saura Sud
1903M1-Addaia	0,20	0,30	Albufera de Mercadal / Bassa de Cala Molí
1903M2-Tirant	0,08	0,65	Prats de Tirant i Lluriac
TOTAL MENORCA	1,88	1,96	
2003M1 Cal Llonga	0,05	0,02	Riu de Santa Eulària
2003M2 Roca Ilisa	0,10	0,02	Ses Feixes de Vila i Talamanca
2006M2 Jesús	0,20	0,42	Ses Feixes de Vila i Talamanca / Ses Salines d'Eivissa
TOTAL EIVISSA	0,35	0,44	
2101M1 Formentera	0,10	00,5	Ses Salines de Formentera / Estany Pudent / Estany des Peix
TOTAL FORMENTERA	0.10	0,50	

**Tabla 280. NECESIDADES HÍDRICAS UTILIZADAS EN EL BALANCE DE MASAS SUBTERRÁNEAS PARA
EL MANTENIMIENTO DEL BUEN ESTADO ECOLÓGICO DE LAS ZONAS HÚMEDAS**

Código	Salida teórica mínima al mar (hm³) 2009-2015	Salida al mar en balance 2009-2015 (hm³)	Salida teórica mínima al mar (hm³) 2015-2021	Salida al mar en balance 2015-2021 (hm³)
1801M1	0,657	0,540	0,66	0,61
1801M2	0,548	0,490	0,66	0,63
1801M3	0,438	0,400	0,44	0,44
1801M4	0,657	0,500	0,66	0,72
1802M1	0,602	1,250	0,60	0,66
1803M1	8,234	8,970	8,23	10
1804M1	2,92	1,780	2,92	3,02
1804M2	4,38	2,200	4,38	4,31
1804M3	0,73	0,680	0,73	0,71
1806M2	0			0
1806M3	1,752	1,450	1,75	1,75
1811M1	2,811	2,000	2,81	2,03
1811M2	2,19	1,000	2,19	2,12
1812M2	0,657	0,590	0,66	0,56
1812M3	2,19	2,510	2,19	2,09
1813M1	1,095	0,800	1,10	1
1813M2	2,774	2,420	2,77	2,51
1814M1	3,285	2,230	2,74	2,63
1814M2	7,884	6,900	6,13	6,98
1814M3	6,57	2,520	3,80	3,66
1816M2	12,812	12,900	12,81	11,86
1817M1	1,971	1,810	1,97	1,61
1817M2	0,329	0,430	0,33	0,25
1817M3	0,821	1,760		0
1817M5	1,278		1,28	1,29
1817M6	0			0
1820M1	5,694	6,450	5,69	5,61
1820M2	6,424	6,290	6,42	6,35
1820M3	7,857	7,870	7,86	7,70
1821M1	19,382	15,640	16,15	16,01
1821M2	19,053	10,930	14,82	14,05
MALLORCA	125,995	103,310	112,74	111,26
1901M1	15,33	13,780	14,24	13,53
1901M2	10,22	9,540	10,22	11,15
1901M3	17,374	19,930	17,37	16,37
1903M1	1,205	1,470	1,20	1,10
1903M2	0,092	0,130	0,09	0,09
MENORCA	44,221	44,850	43,13	42,74
2001M1	1,971	1,190	1,97	1,97
2001M2	0,438	0,900	0,44	0,96

Código	Salida teórica mínima al mar (hm³) 2009-2015	Salida al mar en balance 2009-2015 (hm³)	Salida teórica mínima al mar (hm³) 2015-2021	Salida al mar en balance 2015-2021 (hm³)
2002M1	0,767	1,730	0,77	0,71
2002M2	0,712	1,000	0,71	0,66
2003M1	0,548	0,300	0,55	0,39
2003M2	0,657	0,590	0,66	0,38
2004M1	0,11	0,560	0,11	0,10
2004M2	0,548	0,680	0,55	0,46
2005M1	1,588	1,800	1,59	1,46
2005M2	0,548	0,220	0,55	0,50
2006M2	1,679	2,000	1,36	1,28
2006M3	1,095	2,100	1,10	0,5
EIVISSA	10,661	13,070	10,12	9,47
2101M1	4,344	1,030	3,80	3,7
FORMENTERA	4,344	4,36	3,80	3,7

**Tabla 281. NECESIDADES HÍDRICAS UTILIZADAS EN EL BALANCE DE MASAS SUBTERRÁNEAS
SALIDAS AL MAR (hm³/año)**

16.5. PROGRAMAS DE CONTROL

Durante los trabajos de elaboración del plan hidrológico del segundo ciclo de planificación se han ultimado o puesto en marcha los siguientes estudios y actuaciones relacionados con los programas de control de las masas de agua:

- Campaña de sustancias prioritarias 2006-2009 (Anexo 5)

16.5.1. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

En la siguiente tabla se resumen las estaciones de control y programas de control asociados a las MaSb de la Demarcación.

Código del programa	Nombre del programa	Nº estaciones	
		2009-2015	2015-2021
	Programa de seguimiento estado cuantitativo	121	127
	Programa de seguimiento estado químico. Control de vigilancia	113	188
	Programa de seguimiento estado químico. Control operativo	67	126
	Programa de seguimiento estado químico. Zonas protegidas	113*	144*
Total		301	441
(*) Coinciden con las estaciones de la red de vigilancia			

Tabla 282. PROGRAMAS O SUBPROGRAMAS DE CONTROL DE MASP

16.6. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN 2012

Después de haber definido los programas de control desarrollados en las masas de agua junto con los criterios de valoración de estado, se resume en los siguientes capítulos, las conclusiones cuantitativas más importantes del estado de las MaSp y MaSb de la Demarcación para los ciclos de planificación considerados.

16.6.1. MASAS NATURALES

16.6.1.1. *Estado ecológico*

Desde el año 2009 no se han realizado nuevos seguimientos de elementos biológicos de calidad, por tanto no se han estudiado los posible cambios entre 2009 y 2012. Para el presente ciclo de planificación y para el caso de masas costeras se ha integrado la información disponible hasta 2009.

Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Muy Bueno	10	11			
	Bueno	13	14.3			
	Moderado	7	7.7			
	Deficiente	13	14.3			
	Malo	4	4.4			
	Total	47				
	No valorado	44	48.4			
Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Transición	Muy Bueno	2	6.7			
	Bueno	17	56.7			
	Moderado	3	10			
	Deficiente	2	6.7			
	Malo	0	0			
	No valorado	6	20			
	Total	30				
Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2009'		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Costera	Muy Bueno	10	27	4	10.8	

Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
	Bueno	17	45.9	19	51.3	
	Moderado	2	5.4	6	16.2	
	Deficiente	2	5.4	2	5.4	
	Malo	0	0	0	0	
	No valorado	6	16.2	6	16.2	
	Total	37		37		
Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Total	Muy Bueno	22	13.9	16	10.2	
	Bueno	47	29.7	49	31	
	Moderado	12	7.6	16	10.2	
	Deficiente	17	10.8	17	10.8	
	Malo	4	2.5	4	2.5	
	No valorado	56	35.4	56	35.4	
	Total	158	100	158	100	

Tabla 283. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASP NATURALES. RESUMEN COMPARATIVO.

Las tablas anteriores resumen la evolución mostrada en la valoración del estado ecológico de las masas de agua naturales entre el primer y segundo ciclo de planificación.

La valoración de las masas costeras ha cambiado respecto al ciclo anterior por que se han integrado los datos disponibles hasta el año 2009. De las 31 masas evaluadas, 11 empeoran, 2 mejoran y 18 mantienen su estado.

16.6.1.2. Estado químico

En el caso de las masas superficiales naturales el estado químico general se evaluó de forma conjunta con los elementos de calidad biológica.

En cuanto a las sustancias prioritarias no se cuenta con un seguimiento exhaustivo del estado químico. Debido a que en la demarcación no se vierten sustancias prioritarias en cantidades significativas y no se esperaba encontrar gran parte de ellas, entre los años 2006 y 2009 se realizaron una serie de campañas en vertidos de EDAR, sedimentos de masas costeras, masas de transición y pozos (la mayor parte de abastecimiento). Estos datos no se utilizaron para valorar el estado químico de las masas excepto en el caso de las costeras, de las que no se tienen datos posteriores a los de 2009.

En las masas de transición sí que se puede establecer una evolución ya que se tienen datos de ambos periodos.

Categoría	Valoración Estado químico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Transición	Bueno	12	40	16	53	
	No alcanza el buen estado					
	No valorado	18	60	14	37	
	Total	30	100	30	100	

Tabla 284. ESTADO QUÍMICO DE LAS MASP NATURALES DE TRANSICIÓN . RESUMEN COMPARATIVO

16.6.2. MASAS MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES

16.6.2.1. *Potencial ecológico*

No se ha evaluado el potencial ecológico en ninguno de los periodos.

16.6.2.2. *Estado químico*

Categoría	Estado químico	2009-2015		2015-2021		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Transición	Bueno	3	50	2	33.3	
	No alcanza el buen estado					
	No valorado	3	50	4	66.7	
	Total	6	100	6	100	

Las tablas anteriores resumen la evolución mostrada en la valoración del estado químico de las masas de agua muy modificadas evaluadas entre el primer y segundo ciclo de planificación.

Tabla 285. ESTADO QUÍMICO DE LAS MASP MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES. RESUMEN COMPARATIVO POR CICLO DE PLANIFICACIÓN Y CATEGORÍA DE MASA DE AGUA

16.6.3. ESTADO

Se incluye en las siguientes tablas la evolución mostrada en la valoración del estado de las MASp.

Valoración	Valoración 2009		Valoración 2009'		Variación (%)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno o mejor	69	43.76	65	41.2	
Peor que bueno	33	20.9	37	23.5	
No valorado	56	35.4	56	35.4	
Total		100		100	

Tabla 286. VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASP. RESUMEN COMPARATIVO

Categoría MASP	Valoración 2009			Valoración 2009'		
	Bueno o mejor	Peor que bueno	No valorado	Bueno o mejor	Peor que bueno	No valorado
Río	23	24	44			
Transición	19	5	6			
Costera	27	4	6	23	8	6
Total	69	33	56			

**Tabla 287. ESTADO DE LAS MASP. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE CICLOS DE PLANIFICACIÓN
HIDROLÓGICA. RESUMEN POR NÚMERO Y CATEGORÍA DE MASA DE AGUA**

Categoría MASP	Valoración 2009				Valoración 2009'			
	Bueno o mejor	Peor que bueno	No valorado	Total	Bueno o mejor	Peor que bueno	No valorado	Total
Río	23.3	26.4	48.4					
Transición	63.4	16.7	20					
Costera	72.9	10.8	16.2		62.1	21.6	16.2	

**Tabla 288. ESTADO DE LAS MASP. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE CICLOS DE PLANIFICACIÓN
HIDROLÓGICA. RESUMEN POR CATEGORÍA DE MASA (%)**

16.7. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

16.7.1. ESTADO CUANTITATIVO

En las siguientes tablas se resume la evolución registrada en las MASb de la Demarcación respecto a la valoración del estado cuantitativo entre el primer y segundo ciclo de planificación.

Valoración	2006		2012		Variación (%)
	Nº masas	%		%	
Bueno	53	59	53	61	+2
Malo	37	41	34	39	-2
No valorado	0	0	0	0	0

Tabla 289. ESTADO CUANTITATIVO DE LAS MASB. ANÁLISIS COMPARATIVO. RESUMEN

16.7.2. ESTADO QUÍMICO

En las siguientes tablas se resume la evolución registrada en las MASb de la Demarcación respecto a la valoración del estado químico en el primer y segundo ciclo de planificación.

Valoración	2009		2012		Variación (%)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno	55	61	43	49	-12
Malo	35	39	44	51	+12
No valorado	0	0	0	0	0

Tabla 290. ESTADO QUÍMICO DE LAS MASB. ANÁLISIS COMPARATIVO. RESUMEN

16.7.3. ESTADO

A partir de las tablas de valoración del estado cuantitativo y estado químico de las MASb, se resume en la siguiente tabla la valoración comparativa de estado de las MASb entre el primer y segundo ciclo de planificación.

Valoración	2009		2012		Variación (%)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno	47	52	34	39-	-13
Malo	43	48	53	61	+13
No valorado					

**Tabla 291. ESTADO DE LAS MASB. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE CICLOS DE PLANIFICACIÓN
HIDROLÓGICA. RESUMEN**

16.8. APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

16.8.1. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS

En la siguiente tabla se resume la inversión de los PdM asociados a los planes en cada ciclo de planificación.

Presupuesto PdM	Primer ciclo		Segundo ciclo	
	Millones (€)	%	Millones (€)	%
Cumplimiento de objetivos ambientales	108	76,07	451,61	64,61
Satisfacción de demandas	23,78	16,75	159,98	22,89
Fenómenos extremos	0,81	0,57	55,18	7,89
Gobernanza y conocimiento	9,39	6,61	32,26	4,61
Total:	141,98	100	699,03	100

Tabla 292. DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS POR CICLO DE PLANIFICACIÓN (MILLONES DE €).

En la siguiente tabla se resume el grado de desarrollo de las medidas dirigidas al cumplimiento de los objetivos ambientales del Programa de medidas del primer horizonte de planificación.

Grado de desarrollo		Número	Inversión (M€)	% (total PdM)
Medidas completadas		0	0	
Medidas con finalización prevista en ciclos posteriores	Iniciadas	7	108	76,07
	No iniciadas	0	0	
Medidas descartadas		0	0	
Total:		7	108	76,07
Suma importe ejecutado e iniciado:			108	

Tabla 293. PROGRAMA DE MEDIDAS. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS EN EL PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN (2009-2015)

En la siguiente tabla se resume el grado de desarrollo de las medidas dirigidas a satisfacción de demandas del Programa de medidas del primer horizonte de planificación.

Grado de desarrollo		Número	Inversión (M€)	% (total PdM)
Medidas completadas		1	0,60	0,42
Medidas con finalización prevista en ciclos posteriores	Iniciadas	8	23,18	16,33
	No iniciadas	0	0	
Medidas descartadas		0	0	
Total:		9	23,78	16,75
Suma importe ejecutado e iniciado:			23,78	

Tabla 294. PROGRAMA DE MEDIDAS. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS EN EL PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN (2009-2015)

En la siguiente tabla se resume el grado de desarrollo de las medidas dirigidas a control de fenómenos extremos del Programa de medidas del primer horizonte de planificación.

Grado de desarrollo		Número	Inversión (M€)	% (total PdM)
Medidas completadas		1	0,20	0,14
Medidas con finalización prevista en ciclos posteriores	Iniciadas	4	0,61	0,43
	No iniciadas	0	0	
Medidas descartadas		0	0	
Total:		5	0,81	0,57
Suma importe ejecutado e iniciado:			0,81	

Tabla 295. PROGRAMA DE MEDIDAS. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS EN EL PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN (2009-2015)

En la siguiente tabla se resume el grado de desarrollo de las medidas dirigidas a conocimiento y gobernanza del Programa de medidas del primer horizonte de planificación.

Grado de desarrollo		Número	Inversión (M€)	% (total PdM)
Medidas completadas		2	0,69	0,49
Medidas con finalización prevista en ciclos posteriores	Iniciadas	17	8,70	6,12
	No iniciadas	0	0	
Medidas descartadas		0	0	
Total:		19	9,39	6,61
Suma importe ejecutado e iniciado:			9,39	

Tabla 296. PROGRAMA DE MEDIDAS. GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS EN EL PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN (2009-2015)

