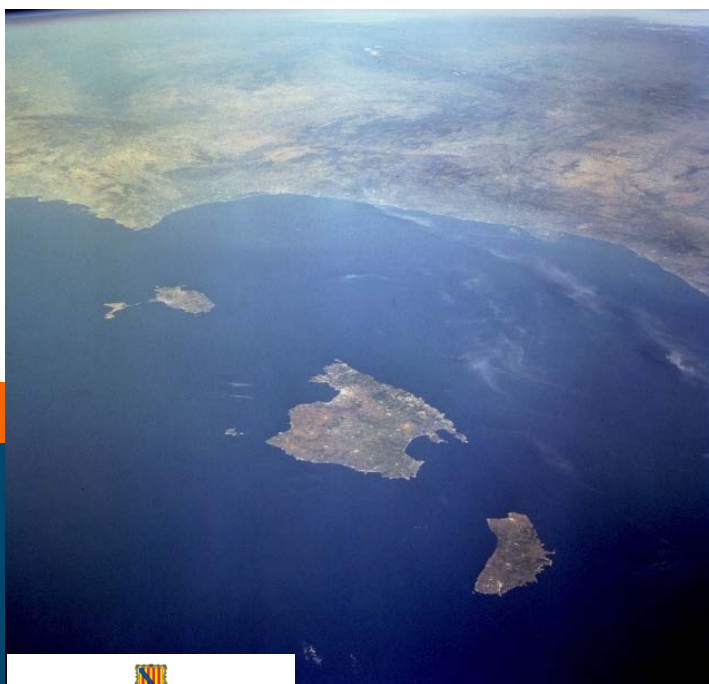




GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

Proposta del Pla Hidrològic de la Demarcació de les Illes Balears

MEMÒRIA

Versió 1.0.



ÍNDEX

1. DISPOSICIONS GENERALS.....	1
1.1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	1
1.2. DEFINICIONS.....	2
1.3. ANTECEDENTS	3
1.4. ESTRUCTURA I CONTINGUT	4
1.5. MARC LEGAL	6
1.5.1. <i>LEGISLACIÓ DEL GOVERN BALEAR</i>	6
1.5.2. <i>LEGISLACIÓ ESTATAL</i>	7
1.6. SUPORT TÈCNIC DEL PLA.....	9
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA DEMARCACIÓ	10
2.1. ASPECTES GENERALS	10
2.1.1. <i>MARC GEOGRÀFIC</i>	10
2.1.2. <i>POBLACIÓ I ACTIVITAT ECONÒMICA</i>	12
2.1.2.1. POBLACIÓ.....	12
2.1.2.2. TURISME DE CREUERS	16
2.1.2.3. PORTS ESPORTIUS	16
2.1.2.4. CAMPS DE GOLF.....	17
2.1.2.5. HABITATGES AÏLLATS	17
2.1.2.6. MARC SOCIOECONÒMIC	17
2.1.3. <i>MARC CLIMÀTIC</i>	20
2.1.4. <i>MARC GEOLÒGIC</i>	22
2.1.4.1. GEOMORFOLOGIA COSTANERA	29
2.2. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL	30
2.2.1. <i>MASSES D'AIGUA SUPERFICIALS NATURALS</i>	30
2.2.1.1. IDENTIFICACIÓ I DELIMITACIÓ	30
2.2.1.2. ECOREGIONS.....	45
2.2.1.3. TIPUS.....	45
2.2.1.4. CONDICIONS DE REFERÈNCIA DELS TIPUS	68
2.2.1.5. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL MOLT MODIFICADES O ARTIFICIALS	70
2.3. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	73
2.3.1. <i>IDENTIFICACIÓ I DELIMITACIÓ</i>	73
2.3.2. <i>CARACTERITZACIÓ INICIAL</i>	80
2.3.3. <i>CARACTERITZACIÓ ADDICIONAL</i>	80
2.4. INVENTARI DE RECURSOS HÍDRICS NATURALS	81
2.4.1. <i>CARACTERÍSTIQUES DE LES SÈRIES PLUVIOMÈTRIQUES</i>	81



2.4.2.	CARACTERÍSTIQUES DE LES SÈRIES HIDROLÒGIQUES	84
2.4.3.	BALANÇOS DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	84
2.4.4.	CARACTERITZACIÓ DE LES SÈRIES PIEZOMÈTRIQUES	92
2.4.5.	RECURSOS NATURALS TOTALS	93
2.4.6.	CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE QUALITAT NATURAL	98
2.4.7.	AVALUACIÓ DE L'EFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC	99
2.5.	RECURSOS HÍDRICS NO CONVENCIONALS	100
2.5.1.	AIGÜES DESSALADES	100
2.5.2.	AIGÜES REGENERADES	101
2.5.3.	RECÀRREGA ARTIFICIAL	106
3.	USOS, PRESSIONS I INCIDÈNCIES ANTRÒPIQUES SIGNIFICATIVES	108
3.1.	USOS I DEMANDES	108
3.1.1.	CARACTERITZACIÓ ECONÒMICA DELS USOS DE L'AIGUA	108
3.1.2.	PREVISIONS D'EVOLUCIÓ FUTURA	116
3.1.3.	DEMANDES D'AIGUA	116
3.1.3.1.	ABASTIMENT DE LA POBLACIÓ	116
3.1.3.2.	ABASTIMENT DEL SECTOR AGRARI	120
3.1.3.3.	ABASTIMENT DEL SECTOR INDUSTRIAL	131
3.1.3.4.	ABASTIMENT DELS CAMPS DE GOLF	131
3.1.3.5.	USOS ACTUALS A PARTIR DE RECURSOS NO CONVENCIONALS	132
3.1.3.6.	USOS TOTALS DE L'AIGUA	134
3.2.	PRESSIONS	139
3.2.1.	GENERALITATS	139
3.2.2.	AIGÜES SUPERFICIALS	139
3.2.2.1.	RIUS	139
3.2.2.2.	LLACS I AIGÜES DE TRANSICIÓ	143
3.2.2.3.	AIGÜES COSTANERES	147
3.2.3.	AIGÜES SUBTERRÀNIES	164
3.3.	PRIORITAT I COMPATIBILITAT D'USOS	178
3.3.1.	EN CIRCUMSTÀNCIES NORMALS	178
3.3.2.	EN ÈPOCA DE SEQUERA I ALTRES CIRCUMSTÀNCIES EXTRAORDINÀRIES	179
3.4.	CABALS ECOLÒGICS	184
3.4.1.	TORRENTS I EMBASSAMENTS	184
3.4.2.	REQUERIMENTS DE LES ZONES HUMIDES	185
3.4.3.	MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	186
3.4.4.	RÈGIM DURANT SEQUERES	188
3.5.	ASSIGNACIÓ I RESERVA DE RECURSOS	188



3.5.1.	REGLES I SISTEMES D'EXPLOTACIÓ DE RECURSOS	188
3.5.2.	BALANÇ DEMANDES-RECURSOS DISPONIBLES.....	188
3.5.3.	ASSIGNACIÓ I RESERVA DE RECURSOS.....	192
3.5.4.	PRINCIPALS PROBLEMES PLANTEJATS.....	193
3.5.5.	ASSIGNACIÓ I RESERVA DE RECURSOS PER AL 2015.....	194
3.5.5.1.	Sistema d'exploració de l'illa de Mallorca	194
3.5.5.2.	Sistema d'exploració de l'illa de Menorca	197
3.5.5.3.	Sistema d'exploració de l'illa d'Eivissa	197
3.5.5.4.	Sistema d'exploració de l'illa de Formentera	198
3.5.6.	ASSIGNACIÓ I RESERVA DE RECURSOS PER AL 2021 I 2016.....	199
4.	ZONES PROTEGIDES	202
4.1.	ZONES DE CAPTACIÓ D'AIGUA PER A L'ABASTIMENT HUMÀ	202
4.2.	ZONES DE PROTECCIÓ D'ESPÈCIES AQUÀTIQUES ECONÒMICAMENT SIGNIFICATIVES 202	
4.3.	MASSAS D'AIGUA D'ÚS RECREATIU	202
4.4.	ZONES VULNERABLES.....	203
4.5.	ZONES SENSIBLES.....	204
4.6.	ZONES DE PROTECCIÓ D'HÀBITATS O ESPÈCIES	205
4.7.	PERÍMETRE DE PROTECCIÓ D'AIGÜES MINERALS	207
4.8.	ZONES DE PROTECCIÓ ESPECIAL	208
4.9.	ZONES HUMIDES	208
5.	ESTAT DE LES AIGÜES.....	210
5.1.	RIUS.....	210
5.1.1.	PROGRAMA DE CONTROL.....	210
5.1.2.	INDICADORS D'ELEMENTS DE QUALITAT.....	211
5.1.3.	AVALUACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC	211
5.1.3.1.	TORRENTS DEL PLA (TIPUS 1)	212
5.1.3.2.	TORRENTS TIPUS CANÓ (TIPUS 2)	212
5.1.3.3.	TORRENTS DE MUNTANYA (TIPUS 5)	213
5.1.4.	AVALUACIÓ DE L'ESTAT QUÍMIC	215
5.2.	LLACS I AIGÜES DE TRANSICIÓ	216
5.2.1.	PROGRAMA DE CONTROL.....	216
5.2.2.	INDICADORS D'ELEMENTS DE QUALITAT.....	216
5.2.3.	AVALUACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC	216
5.2.3.1.	TIPUS OLIGOHALÍ.....	217
5.2.3.2.	TIPUS MESOHALÍ	217
5.2.3.3.	TIPUS EUHALÍ.....	218



5.3.	AIGÜES COSTANERES	221
5.3.1.	PROGRAMA DE CONTROL	221
5.3.2.	INDICADORS D'ELEMENT DE QUALITAT DE LES AIGÜES COSTANERES	221
5.3.3.	AVALUACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES AIGÜES COSTANERES	221
5.3.3.1.	BIOTA BENTÒNICA: MACROALGUES I INVERTEBRATS BENTÒNICS	221
5.3.3.2.	POSIDÒNIA OCEÀNICA	228
5.3.3.3.	FITOPLÀNCTON I FÍSIC I QUÍMIC	230
5.4.	AIGÜES SUBTERRÀNIES	236
5.4.1.	PROGRAMA DE CONTROL I SEGUIMENT	236
5.4.1.1.	SEGUIMENT I CONTROL DE L'ESTAT QUANTITATIU	238
5.4.1.2.	SEGUIMENT I CONTROL DE L'ESTAT QUÍMIC	242
5.4.1.3.	SEGUIMENT I CONTROL DE ZONES PROTEGIDES	248
5.4.1.4.	RESUM DE PARÀMETRES CONTROLATS A LES XARXES DE CONTROL QUÍMIC I DE ZONES PROTEGIDES	252
5.4.2.	CLASSIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE L'ESTAT QUANTITATIU	253
5.4.3.	CLASSIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE L'ESTAT QUÍMIC	254
5.4.4.	AVALUACIÓ DE TENDÈNCIES	256
5.4.5.	SÍNTESI DE RESULTATS DE L'ESTAT QUANTITATIU	257
5.4.6.	SÍNTESI DE RESULTATS DE L'ESTAT QUÍMIC	257
6.	OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS	261
6.1.	PROCEDIMENT SEGUÏT PER A L'ESTABLIMENT DELS OBJECTIUS	261
6.2.	OBJECTIUS DE CARÀCTER GENERAL	262
6.2.1.	AIGÜES SUPERFICIALS	262
6.2.2.	AIGÜES SUBTERRÀNIES	267
6.2.2.1.	OBJECTIUS GENERALS	267
6.2.2.2.	OBJECTIUS ESPECÍFICS PER A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	270
6.2.2.3.	MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA EN CONTACTE AMB EL MAR	274
6.2.3.	ZONES PROTEGIDES	276
6.2.4.	AIGÜES COSTANERES	278
6.3.	TERMINIS PER ASSOLIR ELS OBJECTIUS	278
6.4.	MASSES D'AIGUA AMB OBJECTIUS MENYS RIGOROSOS	291
6.5.	DETERIORAMENT TEMPORAL D'ESTAT DE LA MASSA D'AIGUA	293
6.6.	CONDICIONS PER A LES NOVES MODIFICACIONS	294
7.	RECUPERACIÓ DEL COST DELS SERVEIS DE L'AIGUA	297
7.1.	GENERALITATS	297
7.2.	AGENTS I ÀMBIT D'APLICACIÓ	297
7.3.	RECUPERACIÓ DE COSTOS DELS SERVEIS	298



7.3.1.	<i>Serveis realitzats per l'Administració hidràulica de les Illes Balears</i>	298
7.3.2.	<i>Serveis realitzats per la resta d'operadors del cicle de l'aigua</i>	300
7.4.	ANÀLISI DE SUBVENCIONS EN EL CICLE DE L'AIGUA	304
7.5.	COSTOS AMBIENTALS	305
7.6.	COSTOS DEL RECURS	306
7.7.	RESUM DE L'ANÀLISI DE RECUPERACIÓ DE COSTOS	307
8.	PROGRAMA DE MESURES	308
8.1.	DEFINICIÓ DEL PROGRAMA DE MESURES	308
8.2.	CARACTERITZACIÓ DE LES MESURES	308
8.2.1.	<i>CLASSIFICACIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ</i>	308
8.2.2.	<i>MESURES BÀSIQUES</i>	308
8.2.2.1.	INSTRUMENTS GENERALS	309
8.2.2.2.	ACTUACIONS ESPECÍFIQUES	312
8.2.3.	<i>MESURES COMPLEMENTÀRIES</i>	317
8.2.3.1.	INSTRUMENTS GENERALS	317
8.2.3.2.	ACTUACIONS ESPECÍFIQUES	317
8.2.3.3.	ALTRES MESURES	321
8.2.4.	<i>MESURES APLICABLES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA</i>	322
8.3.	PRINCIPALS INFRAESTRUCTURES HIDRÀULIQUES REQUERIDES PEL PHIB	351
9.	ALTRES CONTINGUTS DEL PLA	353
9.1.	REGISTRE DE PROGRAMES MÉS DETALLATS	353
9.2.	MESURES D'INFORMACIÓ I CONSULTA PÚBLICA	355
9.2.1.	<i>INFORMACIÓ</i>	357
9.2.2.	<i>CONSULTA PÚBLICA</i>	358
9.2.3.	<i>PARTICIPACIÓ ACTIVA</i>	359
9.3.	LLISTA D'AUTORITATS COMPETENTS	361
9.4.	PUNTS DE CONTACTE I PROCEDIMENTS PER OBTENIR LA INFORMACIÓ	361



TAULES

Taula 2-1. LONGITUD DE COSTA DE L'ARXIPÈLAG BALEAR	10
Taula 2-2. OCUPACIÓ DEL SÒL A LES ILLES BALEARS PER A L'ANY 2000.....	12
Taula 2-3. POBLACIÓ FIXA I ESTACIONAL ANY 2006	13
Taula 2-4. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ FIXA A LES ILLES BALEARS.....	13
Taula 2-5. DENSITAT DE POBLACIÓ (2006) (hab/km ²).....	13
Taula 2-6. NOMBRE D'ESTABLIMENTS I PLACES PRIVADES.....	15
Taula 2-7. POBLACIÓ FLOTANT MENSUAL.....	15
Taula 2-8. ESTADES A ALLOTJAMENTS.....	16
Taula 2-9. DISTRIBUCIÓ DE CREUERISTES	16
Taula 2-10. PORTS ESPORTIUS.....	16
Taula 2-11. CAMPS DE GOLF.....	17
Taula 2-12. NOMBRE D'HABITATGES AÏLLATS.....	17
Taula 2-13. MITJANA DE PRECIPITACIONS	21
Taula 2-14. TRAMS FLUVIALS.....	30
Taula 2-15. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL LLAC.....	34
Taula 2-16. MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MALLORCA.....	35
Taula 2-17. MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MENORCA	35
Taula 2-18. MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. EIVISSA.....	36
Taula 2-19. MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. FORMENTERA	36
Taula 2-20. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. MALLORCA	40
Taula 2-21. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. MENORCA.....	40
Taula 2-22. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. EIVISSA	41
Taula 2-23. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. FORMENTERA.....	41
Taula 2-24. TIPOLOGIA DE ZONES HUMIDES (LLACS I AIGÜES DE TRANSICIÓ)	46
Taula 2-25. TIPIFICACIÓ DE LES MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL LLAC	46
Taula 2-26. TIPIFICACIÓ DE LES AIGÜES DE TRANSICIÓ. MALLORCA.....	47



Taula 2-27. TIPIFICACIÓ DE LES AIGÜES DE TRANSICIÓ. MENORCA	48
Taula 2-28. TIPIFICACIÓ DE LES AIGÜES DE TRANSICIÓ. EIVISSA.....	48
Taula 2-29. TIPIFICACIÓ DE LES AIGÜES DE TRANSICIÓ. FORMENTERA	48
Taula 2-30. ZONES HUMIDES IDENTIFICADES. MALLORCA.....	50
Taula 2-31. ZONES HUMIDES IDENTIFICADES. MENORCA	51
Taula 2-32. ZONES HUMIDES IDENTIFICADES. EIVISSA I FORMENTERA	52
Taula 2-33. BASSES TEMPORALS. MALLORCA.....	52
Taula 2-34. BASSES TEMPORALS. MENORCA	55
Taula 2-35. BASSES TEMPORALS. EIVISSA.	56
Taula 2-36. BASSES TEMPORALS. FORMENTERA	56
Taula 2-37. NOM I SITUACIÓ DE LES COVES AMB AMBIENTS ANQUIALINS DEL LITORAL BALEAR INCLOSES A L'INVENTARI. ILLA DE MALLORCA	61
Taula 2-38. NOM I SITUACIÓ DE LES COVES AMB AMBIENTS ANQUIALINS DEL LITORAL BALEAR INCLOSES A L'INVENTARI. ILLA DE MENORCA.....	62
Taula 2-39. NOM I SITUACIÓ DE LES COVES AMB AMBIENTS ANQUIALINS DEL LITORAL BALEAR INCLOSES A L'INVENTARI. ILLA DE FORMENTERA	62
Taula 2-40. NOM I SITUACIÓ DE LES CAVITATS AMB HÀBITATS DOLÇAQUÍCOLES NO LITORALS. ILLA DE MALLORCA	63
Taula 2-41. NOM I SITUACIÓ DE LES CAVITATS AMB HÀBITATS DOLÇAQUÍCOLES NO LITORALS. ILLA DE MENORCA.....	63
Taula 2-42 TIPIFICACIÓ DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERA A LES BALEARS	67
Taula 2-43 TIPIFICACIÓ DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERA BASADA EN LA SALINITAT	67
Taula 2-44. ESTACIONS DE REFERÈNCIA SELECCIONADES EN FUNCIO DE LA TIPOLOGIA.....	70
Taula 2-45. MASSES D'AIGUA ARTIFICIALS.....	71
Taula 2-46. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. MALLORCA	74
Taula 2-47. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. MENORCA.....	75
Taula 2-48. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. EIVISSA	76



Taula 2-49. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. FORMENTERA	76
Taula 2-50. PRECIPITACIONS. FORMENTERA	81
Taula 2-51. PRECIPITACIONS. EIVISSA.....	81
Taula 2-52. PRECIPITACIONS. MALLORCA.....	82
Taula 2-53. PRECIPITACIONS. MENORCA	84
Taula 2-54 BALANÇ HÍDRIC DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MALLORCA	86
Taula 2-55 BALANÇ HÍDRIC DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MENORCA	89
Taula 2-56 BALANÇ HÍDRIC DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. EIVISSA.....	90
Taula 2-57 BALANÇ HÍDRIC DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. FORMENTERA...	91
Taula 2-58. RECURSOS SUPERFICIALS NATURALS	94
Taula 2-59. RECURSOS HÍDRICS NATURALS SUBTERRANIS. MALLORCA.....	95
Taula 2-60. RECURSOS HÍDRICS NATURALS SUBTERRANIS. MENORCA	97
Taula 2-61. RECURSOS HÍDRICS NATURALS SUBTERRANIS. EIVISSA.....	97
Taula 2-62. RECURSOS HÍDRICS NATURALS SUBTERRANIS. FORMENTERA	97
Taula 2-63. ANÀLISIS ANTERIORS A 1973. Continguts en ppm	99
Taula 2-64 DISMINUCIÓ DE LA PLUVIOMETRIA (provisional)	100
Taula 2-65. PRODUCCIÓ DE DESSALADORES (m3/A) (1994-2006).....	100
Taula 2-66. PRODUCCIÓ MÀXIMA DESSALADORES ACTUALS I FUTURES	101
Taula 2-67. VOLUM D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES A MALLORCA EL 2006	102
Taula 2-68. VOLUM D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES A MENORCA EL 2006	104
Taula 2-69. VOLUM D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES A EIVISSA EL 2006.....	104
Taula 2-70. VOLUM D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES A FORMENTERA EL 2006.....	105
Taula 2-71. VOLUMS ABOCATS (m3/a)	105
Taula 2-72. ACTUACIONS EN PROJECTE DE REG AMB AIGÜES RESIDUALS REGENERADES	106
Taula 2-73. AIGUA INFILTRADA PROCEDENT DE RECÀRREGA ARTIFICIAL.....	107
Taula 3-1. USOS ACTUALS DE L'AIGUA PER A L'ABASTIMENT DE LA POBLACIÓ (hm ³ /a en alta)	117



Taula 3-2. DOTACIONS MITJANES (2006)	117
Taula 3-3. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENT (2006). MALLORCA.....	118
Taula 3-4. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENTS (2006). MENORCA.....	119
Taula 3-5. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENTS (2006). EIVISSA	119
Taula 3-6. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENTS (2006). FORMENTERA.....	119
Taula 3-7. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENT A LES ILLES BALEARS (2006).....	120
Taula 3-8. ORIGEN DE L'AIGUA PER A ABASTIMENT A PALMA-CALVIÀ.....	120
Taula 3-9. EVOLUCIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE REG.....	121
Taula 3-10. EVOLUCIÓ DE LES HECTÀREES REGADES PER CONREU.....	121
Taula 3-11. DISTRIBUCIÓ DELS CONREUS PER ILLES	122
Taula 3-12. DOTACIONS MITJANES PER ZONES. MALLORCA.....	123
Taula 3-13. DOTACIONS MITJANES PER ZONES. MENORCA	123
Taula 3-14. DOTACIONS MITJANES PER ZONES. EIVISSA I FORMENTERA	123
Taula 3-15. EVOLUCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA PER A L'AGRICULTURA	124
Taula 3-16. EVOLUCIÓ DEL PERCENTATGE D'UTILITZACIÓ DELS DIFERENTS SISTEMES DE REGADIU	124
Taula 3-17. NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR ESTABULAT (2006)	128
Taula 3-18. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI (2006). ILLA DE MALLORCA	128
Taula 3-19. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI (2006). ILLA DE MENORCA.....	129
Taula 3-20. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI (2006). ILLA D'EIVISSA.....	130
Taula 3-21. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI (2006). ILLA DE FORMENTERA	130
Taula 3-22. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI A LES ILLES BALEARS (2006)	130
Taula 3-23. EXTRACCIÓ D'AIGUA PER A LA INDÚSTRIA.....	131
Taula 3-24. CAMPS DE GOLF EN FUNCIONAMENT	132
Taula 3-25. AIGUA RESIDUAL UTILITZADA. MALLORCA	132
Taula 3-26. AIGUA RESIDUAL UTILITZADA. MENORCA.....	133
Taula 3-27. AIGUA RESIDUAL UTILITZADA. EIVISSA	133
Taula 3-28. AIGUA RESIDUAL UTILITZADA. FORMENTERA.....	133



Taula 3-29. PRODUCCIÓ DE LES PLANTES DESSALADORES	133
Taula 3-30. USOS DE L'AIGUA (EN ALTA) PER ILLES I SECTORS (2006) (en hm ³ /a)	135
Taula 3-31. USOS DE L'AIGUA (EN ALTA) PER ILLES I PROCEDÈNCIA (2006) (en hm ³ /a).....	136
Taula 3-32. COMPARACIÓ DELS USOS DE L'AIGUA ENTRE 1996 I 2006 PER ILLES I SECTORS (en hm ³ /a).....	137
Taula 3-33. COMPARACIÓ DELS USOS DE L'AIGUA ENTRE 1996 I 2006 PER ILLES I PROCEDÈNCIA (en hm ³ /a).....	138
Taula 3-34. PRESSIONS A TORRENTS. MALLORCA.....	141
Taula 3-35. PRESSIONS A TORRENTS. MENORCA	142
Taula 3-36. PRESSIONS A MASSES D'AIGUA LLACS	145
Taula 3-37. PRESSIONS A MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MALLORCA	146
Taula 3-38. PRESSIONS A MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MENORCA.....	146
Taula 3-39. PRESSIONS EN MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. EIVISSA	147
Taula 3-40. PRESSIONS A MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. FORMENTERA.....	147
Taula 3-41. NOMBRE DE PRESSIONS A LES MASSES D'AIGUA COSTANERA.....	162
Taula 3-42. SÍNTESI DE L'ANÀLISI DE PRESSIONS A MASSES D'AIGUA COSTANERA...	163
Taula 3-43. SUPERFÍCIE DE REGADIU AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES. MALLORCA	164
Taula 3-44. SUPERFÍCIE DE REGADIU AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES. MENORCA.....	166
Taula 3-45. SUPERFÍCIE DE REGADIU AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES. EIVISSA	166
Taula 3-46. SUPERFÍCIE DE REGADIU AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES. FORMENTERA ..	167
Taula 3-47. REG DE CAMPS DE GOLF.....	167
Taula 3-48. PRESSIONS A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA DE LES BALEARS	168
Taula 3-49. FERTILITZANTS A REGADIU	172
Taula 3-50. RESIDUS RAMADERS.....	172
Taula 3-51. VOLUM ANUAL D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES, PER ILLA.....	172
Taula 3-52. VOLUMS DE CARBURANTS A BENZINERES	173
Taula 3-53. RESUM D'IMPACTES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. MALLORCA	175



Taula 3-54. RESUM D'IMPACTES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. MENORCA	176
Taula 3-55. RESUM D'IMPACTES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. EIVISSA ..	176
Taula 3-56. RESUM D'IMPACTES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. FORMENTERA.....	177
Taula 3-57. ORIGEN DELS RECURSOS A LES UNITATS DE DEMANDA	182
Taula 3-58. INDICADORS DE DISPONIBILITAT DE RECURSOS NATURALS	182
Taula 3-59. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER A MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE MALLORCA	185
Taula 3-60. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER A MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE MENORCA.....	185
Taula 3-61. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER A MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA D'EIVISSA.....	186
Taula 3-62. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER A MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE FORMENTERA.....	186
Taula 3-63. SORTIDES REALS I MÍNIMES REQUERIDES A LA MAR. MALLORCA.....	186
Taula 3-64. SORTIDES REALS I MÍNIMES REQUERIDES A LA MAR. MENORCA	187
Taula 3-65. SORTIDES REALS I MÍNIMES REQUERIDES A LA MAR. EIVISSA	187
Taula 3-66. SORTIDES REALS I MÍNIMES REQUERIDES A LA MAR. FORMENTERA	188
Taula 3-67. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. MALLORCA	189
Taula 3-68. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. MENORCA.....	191
Taula 3-69. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. EIVISSA	191
Taula 3-70. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. FORMENTERA	192
Taula 3-71. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. TOTAL BALEARS	192
Taula 3-72. ASSIGNACIÓ DE RECURSOS D'AIGUA SUBTERRÀNIA.....	194
Taula 3-73. INCREMENT DE RECURSOS SUBTERRANIS DISPONIBLES EL 2015.....	196
Taula 3-74. BALANÇ RECURSOS (2015-2021-2027)	199



Taula 3-75. BALANÇ DEMANDES (2015-2021-2027)	200
Taula 4-1. INVENTARI DE ZONES HUMIDES DE LES BALEARS	208
Taula 5-1. ESTAT ECOLÒGIC DELS TRAMS FLUVIALS. MALLORCA	213
Taula 5-2. ESTAT ECOLÒGIC DELS TRAMS FLUVIALS. MENORCA.....	215
Taula 5-3. ESTAT ECOLÒGIC DELS TRAMS FLUVIALS. EIVISSA	215
Taula 5-4. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA LLACS	218
Taula 5-5. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MALLORCA ...	218
Taula 5-6. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MENORCA.....	220
Taula 5-7. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. EIVISSA	220
Taula 5-8. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. FORMENTERA.....	221
Taula 5-9. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LES MACROALGUES. MALLORCA	223
Taula 5-10. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LES MACROALGUES. MENORCA.....	224
Taula 5-11. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LES MACROALGUES. EIVISSA	224
Taula 5-12. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LES MACROALGUES. FORMENTERA.....	224
Taula 5-13. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB ELS MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS. MALLORCA.....	226
Taula 5-14. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB ELS MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS. MENORCA.....	227
Taula 5-15. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB ELS MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS. EIVISSA.....	227
Taula 5-16. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB ELS MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS. FORMENTERA.....	227



Taula 5-17. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LA POSIDÒNIA OCEÀNICA. MALLORCA ..	229
Taula 5-18. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LA POSIDÒNIA OCEÀNICA. MENORCA ..	229
Taula 5-19. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LA POSIDÒNIA OCEÀNICA. EIVISSA.....	229
Taula 5-20. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LA POSIDÒNIA OCEÀNICA. FORMENTERA.....	230
Taula 5-21. LÍMITS I CONDICIONS DE REFERÈNCIA PER A LA CLOROFIL·LA A.....	233
Taula 5-22. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES UTILITZANT LA CLOROFIL·LA A COM A INDICADOR DE LA BIOMASSA DE FITOPLÀNCTON. MALLORCA	233
Taula 5-23. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES UTILITZANT LA CLOROFIL·LA A COM A INDICADOR DE LA BIOMASSA DE FITOPLÀNCTON. MENORCA.....	234
Taula 5-24. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES UTILITZANT LA CLOROFIL·LA A COM A INDICADOR DE LA BIOMASSA DE FITOPLÀNCTON. EIVISSA	234
Taula 5-25. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES UTILITZANT LA CLOROFIL·LA A COM A INDICADOR DE LA BIOMASSA DE FITOPLÀNCTON. FORMENTERA.....	234
Taula 5-26. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES. MALLORCA	235
Taula 5-27. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES. MENORCA.....	235
Taula 5-28. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES. EIVISSA	236
Taula 5-29. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES. FORMENTERA.....	236
Taula 5-30. PARÀMETRES ANALITZATS A LES XARXES DE CONTROL QUÍMIC I DE ZONES PROTEGIDES	252



Taula 5-31. CONCENTRACIONS MÉS DESFAVORABLES DE CLORURS I NITRATS. MALLORCA	254
Taula 5-32. CONCENTRACIONS MÉS DESFAVORABLES DE CLORURS I NITRATS. MENORCA.....	256
Taula 5-33. CONCENTRACIONS MÉS DESFAVORABLES DE CLORURS I NITRATS. EIVISSA.	256
Taula 5-34. CONCENTRACIONS MÉS DESFAVORABLES DE CLORURS I NITRATS. FORMENTERA.....	256
Taula 5-35. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE NO PRESENTEN BON ESTAT QUÍMIC. MALLORCA	259
Taula 5-36. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE NO PRESENTEN BON ESTAT QUÍMIC. MENORCA.....	260
Taula 5-37. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE NO PRESENTEN BON ESTAT QUÍMIC. EIVISSA	260
Taula 5-38. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE NO PRESENTEN BON ESTAT QUÍMIC. FORMENTERA.....	260
Taula 6-1. SORTIDES MÍNIMES A LA MAR. MALLORCA	274
Taula 6-2. SORTIDES MÍNIMES A LA MAR. MENORCA.....	275
Taula 6-3. SORTIDES MÍNIMES A LA MAR. EIVISSA	276
Taula 6-4. SORTIDES MÍNIMES A LA MAR. FORMENTERA	276
Taula 6-5. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER AL MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE MALLORCA	277
Taula 6-6. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER AL MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE MENORCA.....	277
Taula 6-7. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER AL MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I D'ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA D'EIVISSA.....	278
Taula 6-8. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER AL MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I D'ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE FORMENTERA.....	278



Taula 6-9. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MALLORCA	282
Taula 6-10. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MENORCA.....	286
Taula 6-11. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. EIVISSA.	288
Taula 6-12. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. FORMENTERA.	290
Taula 8-1. PRINCIPALS MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES PROPOSEN A CADA MASSA D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MALLORCA	333
Taula 8-2. PRINCIPALS MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES PROPOSEN A CADA MASSA D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MENORCA	337
Taula 8-3. PRINCIPALS MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES PROPOSEN A CADA MASSA D'AIGUA SUBTERRÀNIA. EIVISSA.....	340
Taula 8-4. PRINCIPALS MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES PROPOSEN A CADA MASSA D'AIGUA SUBTERRÀNIA. FORMENTERA.....	342
Taula 8-5. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	348
Taula 8-6. PROGRAMA DE MESURES BÀSIQUES A LA DEMARCACIÓ DE LES BALEARS	349
Taula 8-7. PROGRAMA DE MESURES COMPLEMENTÀRIES A LA DEMARCACIÓ DE LES BALEARS.....	350



FIGURES

Figura 2-1. EVOLUCIÓ DE LA TEMPERATURA.....	20
Figura 2-2. EVOLUCIÓ DE LA PRECIPITACIÓ	21
Figura 2-3. XARXA HIDROGRÀFICA DE L'ILLA DE MALLORCA EN FUNCIO DE LA PERMANÈNCIA DE L'AIGUA EN ELS TRAMS FLUVIALS.....	32
Figura 2-4. XARXA HIDROGRÀFICA DE L'ILLA DE MENORCA EN FUNCIO DE LA PERMANÈNCIA DE L'AIGUA ALS TRAMS FLUVIALS.....	32
Figura 2-5. XARXA HIDROGRÀFICA DE LES ILLES D'EIVISSA I FORMENTERA EN FUNCIO DE LA PERMANÈNCIA DE L'AIGUA ALS TRAMS FLUVIALS	33
Figura 3-1. NOMBRE DE MASSES PER RANG DE PRESSIÓ	163
Figura 5-1. LOCALITZACIÓ DE LES ESTACIONS DE MOSTREIG DE FITOPLÀNCTON.....	230



MAPES

Mapa 2-1. MAPA LITOLÒGIC. MALLORCA	24
Mapa 2-2. MAPA LITOLÒGIC. MENORCA	26
Mapa 2-3. MAPA LITOLÒGIC. EIVISSA I FORMENTERA	28
Mapa 2-4. ZONES HUMIDES DE MALLORCA	37
Mapa 2-5. ZONES HUMIDES DE MENORCA.....	38
Mapa 2-6. ZONES HUMIDES D'EIVISSA I FORMENTERA	39
Mapa 2-7. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. MALLORCA	42
Mapa 2-8. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. MENORCA.....	43
Mapa 2-9. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. EIVISSA I FORMENTERA.....	44
Mapa 2-10. MASSES D'AIGUA ARTIFICIALS.....	72
Mapa 2-11. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MALLORCA.....	77
Mapa 2-12. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MENORCA	78
Mapa 2-13. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. EIVISSA I FORMENTERA	79
Mapa 3-1. ZONES DE REGADIU A MALLORCA	125
Mapa 3-2. ZONES DE REGADIU A MENORCA	126
Mapa 3-3. ZONES DE REGADIU A EIVISSA I FORMENTERA	127
Mapa 5-1 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUANTITATIU. MALLORCA	239
Mapa 5-2 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUANTITATIU. MENORCA.....	240
Mapa 5-3 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUANTITATIU. EIVISSA I FORMENTERA.....	241
Mapa 5-4 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUÍMIC DE VIGILÀNCIA I OPERATIVA. MALLORCA	243
Mapa 5-5 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUÍMIC DE VIGILÀNCIA I OPERATIVA. MENORCA.....	244
Mapa 5-6 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUÍMIC DE VIGILÀNCIA I OPERATIVA. EIVISSA I FORMENTERA.....	245



Mapa 5-7 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL DE ZONES PROTEGIDES. MALLORCA	249
Mapa 5-8 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL DE ZONES PROTEGIDES. MENORCA.....	250
Mapa 5-9 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL DE ZONES PROTEGIDES. EIVISSA I FORMENTERA	251
Mapa 8-1. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES. MALLORCA	344
Mapa 8-2. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES. MENORCA.....	345
Mapa 8-3. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES. EIVISSA I FORMENTERA.....	346
Mapa 8-4. INFRAESTRUCTURES HIDRÀULIQUES A MALLORCA.....	352



1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'objectiu general de la DMA és constituir un marc legal que possibiliti un ús sostenible de l'aigua i que en garanteixi, a llarg termini, la protecció de la qualitat. La fita clau la constitueix l'horitzó 2015, en què s'ha d'haver assolit el bon estat de les aigües superficials continentals, de les aigües subterrànies, de les aigües de transició i de les aigües costaneres. Per això, des de l'entrada en vigor de la DMA l'any 2002, se n'ha de prevenir el deteriorament evitant o limitant l'entrada de contaminants, i establir i desenvolupar un programa de mesures que permetin assolir els objectius mediambientals, amb les excepcions, pròrrogues o condicions particulars que es preveuen a la directiva.

Adicionalment, i potser com a part fonamental per aconseguir una "conservació" de l'aigua eficaç, la DMA estableix el principi de la recuperació dels costos dels serveis relacionats amb l'aigua, inclosos els mediambientals i els relatius als recursos.

L'instrument bàsic per a la consecució dels objectius que es preveuen és el **Pla Hidrològic (PH)** de cada demarcació hidrogràfica. El procés de planificació ha de culminar l'any 2009 i, a part del pla en si, també contempla l'elaboració d'un **Programa de Mesures (PM)** concretes i, d'acord amb l'òrgan ambiental competent, una **Avaluació Ambiental Estratègica (AAE)** per al conjunt de les actuacions. D'acord amb la legislació vigent, en tot el procés de planificació es contempla la **participació pública (PP)** mitjançant períodes d'exposició i de consulta perquè tots els interessats puguin formular al·legacions i participar activament en la redacció dels diferents documents.

El PH és l'eix principal de l'aplicació de la DMA en la mesura que constitueix l'eina de gestió principal prevista per assolir els objectius mediambientals, i alhora és el principal mecanisme d'informació i de notificació de la implantació de la DMA a la Comissió Europea i al públic.

La DMA va molt més enllà del concepte genèric de qualitat de l'aigua que es considerava fins ara. Incorpora elements quantitius i morfològics per definir el bon estat de les masses d'aigua, com la flora aquàtica, la fauna bentònica, la ictiofauna, així com paràmetres morfològics que els puguin condicionar, com la profunditat i l'amplada dels llits, el règim hidrològic, l'estructura de les riberes, etc.

El Pla Hidrològic també és un instrument per a l'ordenació dels usos de l'aigua. Es basa en l'adopció d'un conjunt d'objectius mediambientals que han de possibilitar tant la satisfacció de les demandes d'aigua com la preservació del medi hídic, i es concreta en directrius i normes reguladores de l'actuació administrativa. Com tot instrument d'ordenació territorial, el Pla Hidrològic fixa un marc de referència que aclareix les possibilitats d'accés al recurs i les obligacions respecte a la seva preservació, orientant les iniciatives dels municipis i dels diversos sectors econòmics interessats. L'objectiu bàsic és aconseguir, per a l'any 2015, una bona qualitat química i un bon estat quantitatiu,



cosa, aquesta darrera, que implicaria que els índexs d'extracció d'aigües subterrànies siguin tals que es puguin mantenir a llarg termini. Des del punt de vista químic, el repte principal és reduir l'impacte de l'excés de nitrats encara considerable a sòls agrícoles.

La insularitat, però sobretot l'escassetat de recursos superficials, ha propiciat una cultura de l'aigua particular a les Balears que ara anomenen "nova", però que en realitat fa molt de temps que es practica a les Illes. La pluviometria no és inferior a la mitjana nacional i, en tot cas, es considera "suficient". De fet, és clar, és superior a la de moltes regions del sud-est peninsular. El tret principal és que els recursos hídrics naturals són, en un percentatge elevat, d'aigües subterrànies que s'han d'extreure mitjançant bombaments puntuals.

No existeixen ni es consideren transferències des d'altres demarcacions ni entre Illes: entre les principals, cada una constitueix un sistema d'explotació únic i independent, i l'objectiu és que siguin autosuficients.

Els objectius de la Planificació Hidrològica es defineixen a l'article 40.1 del text refós de la Llei d'aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol), d'ara endavant TRLA, i a l'article 1 del Reglament de la Planificació Hidrològica (Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol, pel que s'aprova el Reglament de la Planificació Hidrològica), d'ara endavant RPH: "La planificació hidrològica tindrà per objectius generals aconseguir el bon estat i la protecció adequada del domini públic hidràulic i de les aigües objecte de la Llei d'aigües, la satisfacció de demandes d'aigua, l'equilibri i harmonització del desenvolupament regional i sectorial, per la qual cosa incrementarà les disponibilitats del recurs, en protegirà la qualitat, n'economitzarà la utilització i en racionalitzarà els usos en harmonia amb el medi ambient i la resta de recursos naturals".

Per tant, es tracta de gestionar de manera conjunta l'oferta i la demanda d'aigua en un marc de sostenibilitat de les explotacions, és a dir, aconseguir la màxima garantia possible en l'abastiment d'aigua, amb la qualitat adequada per als diferents usos, però garantint simultàniament la protecció dels recursos hídrics en quantitat i qualitat, incloent-hi els ecosistemes relacionats. Addicionalment, el Pla Hidrològic estableix mesures concretes per pal·liar els efectes de les inundacions i sequeres tan freqüents a les Illes, la intensitat de les quals es pot veure condicionada pel canvi climàtic.

1.2. DEFINICIONS

El PH de les Illes Balears fa seves les definicions incloses a l'article 2 de la Directiva Marc de l'Aigua (Directiva 2000/60/CE) i a l'article 2 de la Directiva 2006/118/CE, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

Moltes estan recollides, ampliades i adaptades a l'article 3 del Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol, que aprova el Reglament de la Planificació Hidrològica.



1.3. ANTECEDENTS

La primera etapa del procés de planificació de la DMA ha estat la caracterització de les demarcacions i el registre de les seves zones protegides, d'acord amb allò que estableixen els articles 5 i 6 de la Directiva. La caracterització va consistir en una descripció del medi aquàtic de la conca, incloent-hi l'anàlisi econòmica dels usos de l'aigua i de les pressions antròpiques exercides damunt de les masses d'aigua, així com l'avaluació del risc de no assolir els objectius de la DMA en alguna d'elles. A les Balears els treballs es van materialitzar en un informe específic: "INFORME RESUM DELS ARTICLES 5 I 6 DE LA DIRECTIVA MARC DE L'AIGUA A LES BALEARS". Els treballs van finalitzar el desembre de 2004 i els seus resultats van ser notificats a la Comissió Europea el juny de 2005. Un resum d'aquest informe es pot consultar a les pàgines electròniques del Govern de les Illes Balears: www.caib.es (web institucional de la Conselleria de Medi Ambient, "Pla de Participació Pública de la Directiva Marc de l'Aigua a les Illes Balears").

Aquest document i tots els que s'han considerat temes importants en matèria de gestió d'aigües, han estat sotmesos a consulta pública en el període 2006-2008, constitueixen la base per a la redacció del pla pròpiament dit, i han servit per propiciar un debat entre tots els actors interessats que possibiliti la identificació de tots els problemes i la definició de les mesures òptimes per assolir els objectius plantejats.

A diferència de la majoria de plans de conca que s'aprovaran a la UE d'acord amb la DMA, que són plans d'aigües continentals superficials, el de les Balears, a més de la importància que per a la seva economia representen les aigües costaneres, és un pla d'aigües subterrànies, amb tot el que això significa, perquè es tracta de l'element potser menys comprès dins dels sistemes d'aigua dolça. Però a totes les Illes de l'arxipèlag se sap del cert que sense l'aigua subterrània el desenvolupament no hauria estat possible. Ha estat vital per als sectors turístic i agrícola, i té un paper essencial en la conservació de les zones humides. Com bé se sap, també és un recurs seriosament amenaçat. La contaminació ja ha afectat moltes masses d'aigua i en alguns aqüífers s'utilitza l'aigua subterrània amb més rapidesa que amb la que la naturalesa la pot reemplaçar, cosa que ja ha provocat la intrusió de l'aigua de la mar a diverses de masses costaneres. El PHIB aprovat pel Parlament balear el 1999 i pel Consell de Ministres el 2001 va representar un canvi d'inflexió important respecte a la seqüència de degradació dels aqüífers iniciada a la dècada dels setanta. Malgrat tot, es produïa en un context de previsions d'un cert alentiment del creixement de la demanda que no s'ha confirmat. L'escenari actual s'ha agreujat a causa d'un cicle clarament expansiu que comporta un augment evident de la població i, per tant, de la demanda i, per contra, una probable disminució dels recursos derivada del canvi climàtic. Encara que hi ha moltes incerteses associades a les prediccions, la majoria de científics consideren que amb l'escalfament global la quantitat, la freqüència i la intensitat de les precipitacions es modificaran. No hi ha gaire dubtes que a les regions mediterrànies la mitjana anual



de pluges, i per tant de recàrrega i d'escolament, disminuirà, i que l'augment del nivell de la mar pot afavorir fenòmens d'intrusió a zones aparentment ja controlades.

El Pla Hidrològic que ara es presenta vol solucionar totes aquestes dificultats i assolir l'objectiu bàsic de la DMA d'aconseguir el bon estat quantitatiu i químic de totes les masses d'aigua, i d'aquesta manera el bon estat ecològic de tots els ecosistemes relacionats a l'horitzó 2015.

Per fer-ho, el PHIB contempla l'aplicació de dues menes de mesures: prevenció i restauració. La prevenció es concreta en accions que conservin i protegeixin la quantitat i la qualitat dels recursos d'aigua, evitant l'agudització dels problemes existents i la seva aparició a les zones no afectades. Les mesures de restauració garanteixen la consecució dels objectius mediambientals fixats i impliquen modificacions importants en els usos i pràctiques establerts. L'aplicació efectiva de totes dues menes de mesures afecta sobretot l'Administració de l'aigua, però també és responsabilitat d'altres administracions sectorials, bàsicament la dels usos del sòl i l'agrícola, i depèn en gran mesura del fet que el conjunt social assumeixi els costos econòmics i socials d'implantació.

Igual que en el pla vigent fins ara, el PHIB tracta decididament la necessitat d'utilització de fonts d'aigua no convencionals: reutilització d'aigües residuals depurades, dessalatge d'aigua de mar, mesures de gestió de la demanda, com l'estalvi en el consum d'aigua tant amb finalitats agrícoles com d'abastiment, i l'aprofitament marginal d'aigües superficials. Sense el recurs a aquestes fonts no seria possible garantir la satisfacció futura de les necessitats d'aigua potable de la regió ni aconseguir el bon estat de les masses d'aigua continentals i costaneres.

1.4. ESTRUCTURA I CONTINGUT

La proposta de Pla Hidrològic de les Illes Balears, el primer esborrany de la qual es presenta ara, ha estat elaborada per la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient. El seu contingut s'ajusta a allò que estableix la Llei d'aigües i la DMA, seguint les pautes d'elaboració desenvolupades al Reglament de la Planificació Hidrològica (Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol; BOE de 7 de juliol de 2007). Així mateix, i per tal d'homogeneïtzar els plans de conca a escala estatal, s'ha tingut en compte la Instrucció de Planificació Hidrològica de l'MMA per a les conques intercomunitàries (versió de juliol de 2008). Els temes importants i les directrius sobre les quals es fonamenta el PHIB han estat fruit d'un ampli debat amb participació pública en el període 2006-2008.

Lògicament, la redacció del Pla té en compte les disposicions legals i reglamentàries vigents, les normatives de coordinació i el resultat del procés de participació pública. S'estructura en 2 documents independents, tot i que lògicament interrelacionats entre si, i els seus corresponents annexos:

- I. **MEMÒRIA.** Antecedents i bases d'informació. Documentació bàsica i suport tècnic del Pla. Els capítols bàsics de la memòria són els següents:

Descripció general de la demarcació de les Balears



Usos, pressions i incidències antròpiques significatives

Zones protegides

Avaluació de l'estat de les aigües

Programes de control i de seguiment

Objectius mediambientals

Anàlisi de la recuperació del cost dels serveis de l'aigua

Programa de mesures

Informació pública i consulta

II. PROGRAMES D'ACTUACIÓ I INFRAESTRUCTURES

Recull tots els treballs, estudis i obres que cal realitzar durant el desenvolupament del Pla per assolir, juntament amb les mesures normatives i de dotació de mitjans humans i materials, els objectius d'aquest Pla.

- III. **NORMATIVA.** Text articulat que concreta el contingut de la memòria per a la gestió correcta del domini públic hidràulic. Com a annex inclou un resum dels **PROGRAMES D'ACTUACIÓ** que es preveuen al llarg del desenvolupament del Pla.

La *Memòria* és, bàsicament, un text descriptiu de la situació hídrica, dels problemes existents, dels objectius mediambientals i de les mesures per assolir-los i, per tant, de la justificació del Pla. També inclou aspectes del contingut obligatori dels PHC que no posseeixen caràcter normatiu, com ara l'inventari de recursos naturals, els usos existents i les demandes previstes, i les característiques bàsiques de qualitat de les aigües. S'acompanya d'annexos que recullen dades bàsiques, obtingudes dels estudis i observacions hidrològiques de l'arxipèlag realitzades fins ara, la continuïtat de les quals ajudarà a contemplar i a perfeccionar el suport tècnic dels futurs plans hidrològics. Llevat en els capítols de caràcter més general, la redacció de la memòria s'ha realitzat tenint en compte les particularitats de cadascuna de les quatre Illes grans: Mallorca, Menorca, Eivissa i Formentera, de manera que per a cadascuna es disposa de dades de base i de propostes específiques.

La *Normativa* és la part essencial del PHIB i s'estructura en un text articulat amb efectes obligatoris, el compliment del qual és la garantia d'aconseguir la sostenibilitat de l'explotació i l'eficiència en la utilització de l'aigua. Determina els recursos disponibles, l'assignació d'aquests a les demandes, estableix criteris de prioritat d'usos, normes per atorgar concessions, defineix els objectius de qualitat i les mesures per assolir-los, etc. Algun dels seus articles encomana a l'Administració de l'aigua la posada en marxa i el desenvolupament de programes d'actuació que consisteixen en resolucions,



estudis, projectes, controls i plans parcials que tenen per objecte identificar les prioritats a l'activitat de l'Administració hidràulica.

1.5. MARC LEGAL

1.5.1. LEGISLACIÓ DEL GOVERN BALEAR

Llei 1/1984, de 14 de març, d'ordenació i protecció d'àrees naturals d'interès especial.

Decret 4/1986, de 23 de gener, d'implantació i regulació dels estudis d'avaluació d'impacte ambiental.

Llei 8/1987, d'1 d'abril, d'ordenació territorial de les Illes Balears.

Decret 33/1987, de 21 de maig, que declara la utilitat pública a les Balears de les actuacions encaminades a reordenar l'agricultura amb la reutilització d'aigües residuals depurades.

Llei 46/1988, de 28 d'abril, que declara protegides determinades espècies de fauna salvatge.

Llei 12/1988, de 17 de novembre, de camps de golf.

Llei 1/1991, de 30 de gener, d'espais naturals i de règim urbanístic de les àrees naturals d'especial protecció de les Illes Balears; BOCAIB n. 31, de 9 de març de 1991.

Llei 7/1992, de 23 de desembre, que modifica la Llei 1/1991.

Decret 13/1992, de 13 de febrer, que regula l'evacuació d'abocaments líquids procedents de plantes de tractament d'aigües residuals urbanes; BOCAIB n. 29, de 7 de març de 1992; correcció d'errors al BOCAIB n. 126, de 17 d'octubre de 1992.

Decret 27/1993, de regulació de la capacitat de població.

Ordre del conseller d'Obres Públiques i Ordenació del Territori, de 12 de març de 1993, sobre delimitació de competències de la Junta d'Aigües de les Balears.

Decret 11/1994, de 13 de gener, d'organització i règim jurídic de l'Administració hidràulica de les Balears.

Decret 29/1995, de 23 de març, que estableix normes per a l'atribució i desenvolupament de les funcions, serveis i competències transferides a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears en matèria de recursos, aprofitaments i obres hidràuliques; BOCAIB n. 42, de 6 d'abril de 1995.

Decret 68/1997, de 21 de maig, que regula la concessió d'ajudes per fomentar els mètodes de producció agrària compatibles amb les exigències de protecció de les zones humides i les zones ZEPA de la CAIB.

Decret 81/1997, d'11 de juny, que regula la implantació d'un sistema voluntari de gestió i d'auditories mediambientals als centres turístics.



Decret 88/2000, de 16 de juny, de mesures especials per a la gestió dels recursos hídrics en aplicació de l'article 56 de la Llei d'aigües; BOCAIB n. 76, ext. de 21 de juny de 2000.

Reial Decret 378/2001, de 6 d'abril, que aprova el Pla Hidrològic de les Illes Balears, normativa publicada al BOCAIB n. 96, de 21 d'abril de 2001.

Decret 129/2002, de 18 d'octubre, d'organització i règim jurídic de l'Administració hidràulica de les Illes Balears; BOIB de 24 d'octubre de 2002.

Decret 49/2003, de 9 de maig, pel qual es declaren les zones sensibles a les Illes Balears; BOIB de 29 de maig de 2006.

Decret 50/2003, de 9 de maig, que constitueix un centre d'intercanvi de drets d'ús agrari de l'aigua; BOIB de 29 de maig de 2003.

Ordre del conseller de Medi Ambient de 16 de desembre de 2003, en què s'estableixen –en desenvolupament del Decret 88/2000, de 16 de juny, sobre mesures especials per a la gestió dels recursos hídrics– les condicions per a les noves autoritzacions i concessions d'aigües subterrànies a les Illes Balears; BOIB de 23 de desembre de 2003.

Llei 10/2003, de 22 de desembre, de mesures tributàries i administratives. Capítol VIII, "L'acció administrativa en matèria d'aigües"; BOIB de 29 de desembre de 2003.

Llei 8/2004, de 23 de desembre, de mesures tributàries, administratives i de funció pública. Capítol IV, "L'acció administrativa en matèria d'aigües"; BOIB de 30 de desembre de 2004.

Llei 5/2005, de 26 de maig, per a la conservació d'espais de rellevància ambiental (LECO).

Decret 51/2005, de 6 de maig, que regula el procediment d'atorgament de les autoritzacions d'explotació d'aigües subterrànies amb volum inferior a 7.000 m³/any i la intervenció dels directors facultatius i empreses de sondeigs; BOIB de 14 de maig de 2005.

Decret 108/2005, de 21 d'octubre, que regula les condicions tècniques d'autoritzacions i concessions d'aigües subterrànies i d'execució i abandonament de sondeigs en l'àmbit de les Illes Balears.

Llei 11/2006, de 14 de setembre, d'avaluacions d'impacte ambiental i avaluació ambiental estratègica a les Illes Balears; BOE de 13 d'octubre de 2006.

Acord del Consell de Govern de 30 de maig de 2008, de creació de noves zones de protecció especial per a les aus (ZEPA) i d'ampliació de la superfície d'algunes de les ja existents en l'àmbit de l'illa de Mallorca i de l'illa de Menorca; BOIB de 4 de juny de 2008.

1.5.2. LEGISLACIÓ ESTATAL

Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües; BOE n. 189, de 8 d'agost; correcció d'errors BOE n. 243, del 10 d'octubre.



Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic; BOE n. 103, de 30 d'abril.

Llei 14/1986, de 25 d'abril, general de sanitat.

Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.

Reial Decret 927/1988, de 29 de juliol, que aprova el Reglament de l'Administració Pública de l'Aigua i de la Planificació Hidrològica; BOE n. 209, de 31 d'agost.

Reial Decret 1138/1990, de 14 de setembre, que aprova la Reglamentació Tècnica i Sanitària d'Aigües Potables de Consum Públic; correcció d'errors al BOE de 24 de novembre de 1990; transposició de la Directiva 80/778/CEE.

Reial Decret 115/1995, de 27 de gener de 1995, sobre el traspàs de funcions i serveis de l'Administració de l'Estat a la de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears en matèria de recursos hidràulics.

Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, que estableix les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes; transposició de la Directiva de la Unió Europea 91/271/CEE, de 21 de maig de 1991.

Reial Decret 261/1996, de 16 de febrer, sobre protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació per nitrats procedents de pràctiques agrícoles; transposició de la Directiva de la Unió Europea 91/676/CEE, de 12 de desembre de 1991.

Reial Decret 509/1996, de 15 de març, que desenvolupa el Reial Decret-Llei 11/1995, que estableix les normes aplicables al tractament d'aigües residuals urbanes; BOE n. 77, de 29 de març de 1996.

Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, que aprova el text refós de la Llei d'aigües.

Reial Decret 329/2002, de 5 d'abril, que aprova el Pla Nacional de Regadius.

Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social, que a l'art. 129 modifica, afegeix i suprimeix alguns articles del text refós de la Llei d'aigües (Reial Decret 1/2001), per incorporar algunes disposicions de la Directiva Marc de l'Aigua.

Reial Decret 287/2006, de 10 de març, en què es regulen les obres urgents de millora i consolidació de regadius per tal d'obtenir un estalvi d'aigua adequat que pal·liï els danys produïts per la sequera; BOE d'11 de març de 2006.

Reial Decret 125/2007, de 2 de febrer, en què s'estableix l'àmbit territorial de les demarcacions hidrogràfiques.

Reial Decret 126/2007, de 2 de febrer, que regula la composició, funcionament i atribucions dels comitès d'autoritats competents de les demarcacions hidrogràfiques amb conques intercomunitàries.



Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol, que aprova el Reglament de la Planificació Hidrològica; BOE de 7 de juliol de 2007.

Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el règim jurídic de la reutilització d'aigües depurades; BOE de 8 de desembre de 2007.

Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat; BOE del 14 de desembre de 2007.

Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, d'avaluació d'impacte ambiental de projectes; BOE n. 23, de 26 de gener de 2008.

Pendent de la seva transposició al dret espanyol abans del 24 de novembre de 2009, la Directiva 2007/60/CE, de 23 d'octubre de 2007, relativa a l'avaluació i gestió de riscos d'inundació (DOL 288, de 6 de novembre de 2007)

1.6. SUPORT TÈCNIC DEL PLA

L'abundant documentació disponible i utilitzada per a la redacció del Pla Hidrològic, en constitueix el suport tècnic real. El document MEMÒRIA no és sinó un extracte de les conclusions assolides en els nombrosos treballs realitzats els darrers anys amb diversos objectius, convenientment actualitzades i matisades amb motiu dels treballs duts a terme seguint el calendari imposat per la implantació de la DMA.

La referència completa de tots els estudis tècnics que d'una manera o altra han estat utilitzats en el procés d'elaboració del Pla constituïria un document massa voluminós i reiteratiu, per la qual cosa únicament es relacionaran els que mereixen ser seleccionats per la seva importància. Al seu torn, els estudis es basen, per una banda, en la recollida, anàlisi i síntesi de llargues sèries de dades i, d'altra banda, en la seva transposició al territori mitjançant l'elaboració de les cartografies temàtiques corresponents: geològica i hidrogeològica, isohietes, qualitat, infraestructures hidràuliques, etc.

L'elaboració del Pla s'ha basat en un tractament territorial per sistemes d'explotació i un tractament temàtic per especialitats. Cada Illa s'ha considerat un sistema d'explotació resultat de l'agregació de masses d'aigua, per tant aquestes són les unitats bàsiques considerades per a la gestió del recurs.

Superposat al tractament territorial, se n'ha realitzat un de temàtic per especialitats: demanda, pluviometria, aportacions, qualitat, depuració, recàrrega artificial, etc., sense el qual no seria possible la necessària tasca d'anàlisi de tots els factors que possibilitin una explotació sostenible.



2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA DEMARCACIÓ

2.1. ASPECTES GENERALS

2.1.1. MARC GEOGRÀFIC

La Demarcació de les Balears coincideix totalment amb l'àmbit territorial de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears. Està formada per tres illes majors (Mallorca, 3.604 km²; Menorca, 693 km², i Eivissa, 569 km²), una de menor (Formentera, 82 km²), i per Cabrera (49 km²), la Dragonera i una gran quantitat d'illots, fins a formar una extensió total de 4.968 km².

Cada illa constitueix una unitat independent. En aquest cas, coincideixen els espais geogràfics homogenis amb els sistemes d'explotació entesos com a àrees en què s'integra l'origen del recurs i la demanda a satisfer.

Gran part del territori (prop del 85%) correspon a zones relativament planes amb altimetries per davall dels 200 m de cota, encara que a la serra nord de Mallorca se superen els 1.400 m d'altura.

La xarxa hidrogràfica és molt densa, però sense cursos permanents, com és propi d'una geografia amb un gran nombre de torrents que drenen conques generalment molt poc extenses. La major és la del torrent d'Almedrà, a Mallorca, amb una extensió de 456 km². A l'illa de Mallorca existeixen un total de 79 torrents, dels quals només 8 tenen conques per damunt dels 100 km² de superfície. A Menorca s'han catalogat 53 subconques, la més gran de les quals és la de cala en Porter, amb 46 km² de superfície. Finalment, a Eivissa hi ha 61 subconques, una de les quals, de 95 km² de superfície, forma l'únic curs permanent de l'arxipèlag, el riu de Santa Eulària.

Aquest escenari fa que la principal característica que diferencia la hidrologia de les Illes Balears respecte a la de la major part de les conques peninsulars és que les aigües subterrànies constitueixen gairebé l'únic recurs hídric natural disponible. A més a més, i en funció dels requeriments per a les aigües costaneres i de transició, cal destacar els 1.428 km que suposa la línia de costa per al conjunt de l'arxipèlag.

Taula 2-1. LONGITUD DE COSTA DE L'ARXIPÈLAG BALEAR

ÀMBIT GEOGRÀFIC	LONGITUD DE COSTA (km)
MALLORCA	623
MENORCA	299
EIVISSA	239
FORMENTERA	85
CABRERA	40
ALTRES ILLOTS	142
TOTAL ILLES BALEARS	1.428



MALLORCA és, de llarg, l'illa més gran de les Balears (3.640 km²). Té una forma més aviat rectangular, amb uns 80 km de distància màxima en sentit N-S i uns 200 km en sentit E-W. La longitud total de la costa és de 623 km.

El relleu oscil·la entre els terrenys abruptes i accidentats de la serra de Tramuntana, amb diversos pics que superen els 1.000 m, amb el punt més alt al Puig Major, de 1.445 m, i les planes de la depressió central: plana de Palma i d'Inca-Sa Pobla, amb alçades de només desenes de metres.

A la costa nord-oest hi ha penya-segats de fins a diversos centenars de metres d'alçada, limitats per caletes. Les platges extenses se situen a les badies de Palma, al sud, i de Pollença i Alcúdia, al nord. A gran part de la serra de Llevant existeix una franja litoral plana d'uns 4 o 5 km d'amplada, formada per calcàries i molasses, la dissecció de les quals a causa dels torrents origina un bon nombre de cales i platges amb un gran desenvolupament turístic.

MENORCA, amb els seus 702 km², és la segona illa de l'arxipèlag en extensió. Tota la meitat sud presenta una distribució tabular solcada per nombrosos torrents que originen platges precioses. A la meitat nord se succeeixen els terrenys més abruptes, encara que la cota màxima és de només 357 m (el Toro). La longitud de costa és de 286 km.

EIVISSA està situada al centre de l'eix que uniria el cap de la Nau amb Mallorca. És relativament petita, 541 km² de superfície, i té una longitud màxima orientada SO a NE de 41 km. L'orografia és irregular: el pic més alt és al SO (Talaia de Sant Josep, 475 m), mentre que al nord trobem la costa més escarpada, entre Sant Antoni i la cala de Sant Vicenç. Les planes més extenses corresponen a les badies de les dues poblacions més importants: Eivissa, al sud, i Sant Antoni de Portmany, al nord.

L'illa de **FORMENTERA** està situada al sud d'Eivissa, amb la qual s'enllaça a través de tota una sèrie d'illots. La seva superfície és de 82 km² i els seus gairebé 70 km de longitud de costa donen idea de la proximitat a la mar de tota la seva extensió. Té forma allargada, amb dos promontoris a l'oest i a l'est, d'altures màximes 107 i 189 m, respectivament, units per una franja d'1,5 km d'amplada i 7 km de longitud.

Pel que fa als usos del sòl, a la Taula 2-2 es presenta la superfície ocupada pels seus diversos usos, segons les dades derivades del projecte CORINE Land Cover 2000. Les zones agrícoles ocupen el 57,6% de la superfície total de les Illes, un 64% de les quals correspon a les anomenades zones agrícoles heterogènies, la major part conreus de secà. Les zones forestals ocupen un 35,5% de la superfície, mentre que a les superfícies artificials, fonamentalment zones urbanes, els correspon un 6,2% de la superfície total. Per últim, les zones humides litorals ocupen un 0,6% de la superfície i les superfícies cobertes per aigües, tant continentals com marines, inclouen el 0,2% de la superfície total.



Taula 2-2. OCUPACIÓ DEL SÒL A LES ILLES BALEARS PER A L'ANY 2000

OCUPACIÓ DEL SÒL (nomenclatura CLC-1990)	SUPERFÍCIE (ha)	% RESPECTE AL TOTAL
Superfícies artificials	31.179,1	6,2
Zones urbanes	25.126,8	
Zones industrials, comercials i de transport	3.578,0	
Zones d'extracció minera, abocadors i de construcció	972,8	
Zones verdes artificials, no agrícoles	1.501,6	
Zones agrícoles	288.884,4	57,6
Terres de llaurada	63.540,8	
Conreus permanents	34.688,5	
Prats i praderies	4.550,9	
Zones agrícoles heterogènies	186.104,2	
Zones forestals amb vegetació natural i espais oberts	178.214,7	35,5
Bosc	95.614,1	
Espais de vegetació arbustiva i/o herbàcia	78.878,1	
Espais oberts amb poca o sense vegetació	3.722,5	
Zones humides	2.834,5	0,6
Zones humides continentals	0,0	
Zones humides litorals	2.834,5	
Superfícies d'aigua	899,5	0,2
Aigües continentals	314,1	
Aigües marines	585,4	
TOTAL	501.922,2	100

Font: Observatori de la Sostenibilitat a Espanya (2006): *Cambios de ocupación del suelo en España. Implicaciones para la sostenibilidad.*

2.1.2. POBLACIÓ I ACTIVITAT ECONÒMICA

2.1.2.1. POBLACIÓ

Segons la revisió del padró municipal de l'1 de gener de 2006, la població total de les Illes Balears és d'1.001.062 habitants. L'illa més poblada és, lògicament, Mallorca, amb 790.763 habitants, seguida d'Eivissa amb 113.908 habitants, Menorca amb 88.434 habitants i Formentera amb 7.957 (Taula 2-3). A més a més, és molt important l'arribada de visitants a les illes, quantificada en xifres per damunt dels 10 milions de persones en els darrers anys (10.263.220 l'any 2003 i 12.577.829 el 2006). En termes generals, la mitjana mensual de la població flotant és d'unes 290.000 persones, tot i que els mesos punta –juliol i agost– arriba a més de 650.000 persones. En el cas de Formentera, la població flotant pot representar fins a un 71% de la població resident, un 68% a Eivissa, un 27% en el cas de Menorca i un 19% a l'illa de Mallorca.



Taula 2-3. POBLACIÓ FIXA I ESTACIONAL ANY 2006

	FIXA	EQUIVALENT	PUNTA
MALLORCA	790.763	961.090	1.156.081
MENORCA	88.434	120.563	187.977
EIVISSA	113.908	192.343	275.900
FORMENTERA	7.957	13.611	24.841
BALEARS	1.001.062	1.287.607	1.644.799

L'evolució de la població fixa de 1991 a 2006 es mostra a la Taula 2-4. La població s'incrementa anualment de manera contínua, encara que de 2003 a 2004 la població es va mantenir pràcticament estable, mentre que l'any següent es va produir l'increment més gran del període estudiat.

Taula 2-4. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ FIXA A LES ILLES BALEARS

	MALLORCA	MENORCA	EIVISSA	FORM.	BALEARS	%/1991	%/1996	%/anterior	ESPANYA
1991	568.187	64.412	72.231	4.316	709.146	1,000			39.433.942
1996	609.150	67.009	78.867	5.353	760.379	1,072	1,000		39.669.394
1998	637.510	69.070	84.044	5.859	796.483	1,123	1,047		39.852.651
1999	658.043	70.825	86.953	5.999	821.820	1,159	1,081	1,032	40.027.405
2000	677.014	72.716	89.611	6.289	845.630	1,192	1,112	1,029	40.202.160
2001	702.122	75.296	94.334	6.875	878.627	1,239	1,156	1,039	40.499.791
2002	730.778	78.796	99.933	7.461	916.968	1,293	1,206	1,044	41.116.842
2003	753.584	81.067	105.103	7.607	947.361	1,336	1,246	1,033	41.837.894
2004	758.822	82.872	106.220	7.131	955.045	1,347	1,256	1,008	43.197.684
2006	790.763	88.434	113.908	7.957	1.001.062	1,412	1,317	1,048	44.708.964

La densitat de població a les Balears és d'uns 200 hab/km², molt superior a la mitjana nacional, i oscil·la entre els 219 de Mallorca i els 98 de Formentera (Taula 2-5).

Taula 2-5. DENSITAT DE POBLACIÓ (2006) (hab/km²)

	RESIDENT	EQUIVALENT	PUNTA
MALLORCA	219	261	320
MENORCA	128	162	271
EIVISSA	200	338	484
FORMENTERA	98	168	306
BALEARS	201	254	331

Si tenim en compte la població equivalent, la densitat de població s'incrementa fins als 254 hab/km² i els mesos punta arriba a 331 hab/km².



La Comunitat Autònoma de les Illes Balears ha d'oferir serveis –entre els quals aigua– i infraestructures no només a la seva població resident, sinó també a tota la població flotant que utilitza recursos i demana activitats que tenen com a principal objectiu el gaudi de l'entorn natural de l'arxipèlag.

Dels habitants de Mallorca, el 55% es concentra a la badia de Palma, amb 375.048 a Palma de Mallorca, la principal població, seguida de Calvià, amb 45.284 habitants, i Lluçmajor, amb 31.381, com a principals municipis costaners. Les poblacions més importants de l'interior són Manacor, amb 37.165 habitants, i Inca, amb 27.301.

A Eivissa, la capital, amb 42.884 habitants, representa el municipi amb major densitat de població, 3.848 hab/km², a causa de la seva escassa extensió. A Santa Eulària, hi viuen 27.152 persones i a Sant Antoni de Portmany, 19.673.

A Menorca els dos municipis principals tenen poblacions similars: 27.893 habitants Maó i 27.468 habitants Ciutadella.

Els índexs de creixement de la població dels darrers anys oscil·len entre el 2,9% i el 4,75%, amb percentatges semblants a Mallorca i a Menorca, i una mica superiors a Eivissa, entre el 3,06 i el 6,56%, i sobretot a Formentera, amb uns quants anys per damunt del 8%.

L'increment de la intensitat d'ocupació dels municipis litorals és continu, i tendeix a concentrar una part important de la població balear, que a més és la més jove, la qual cosa dóna dinamisme a aquests municipis.

En resum, el sistema d'assentaments litorals de Mallorca es desenvolupa bàsicament entorn de la badia de Palma al sud-oest de l'illa, les badies d'Alcúdia i de Pollença al nord, així com a la línia costanera del llevant (sud-est) i a la costa de ponent, amb el Port d'Andratx, Camp de Mar i Sant Telm. Hi ha altres assentaments complementaris de menys entitat, entre els quals podem destacar Sóller, que es constitueix en l'excepció de la costa nord tenint en compte la difícil orografia de Tramuntana, encara que la seva participació en el context global del litoral mallorquí és poc significativa.

En relació amb el tipus d'assentament i la capacitat d'habitació, l'illa de Mallorca presenta un 52% a nuclis principals i assentaments interiors, davant d'un 41% a assentaments costaners, corresponent la resta al disseminat, si bé els allotjaments turístics ho fan gairebé exclusivament a la costa, amb un percentatge del 99,4%.

A Menorca s'ha generat un desenvolupament turístic inferior que a la resta de l'arxipèlag i una ocupació del territori i del litoral inferior. Els assentaments es concentren a les dues ciutats principals, Maó i Ciutadella. Això no obstant, pel que fa al tipus d'assentament, predomina l'habitació a



assentaments costaners, amb un 54,4% davant del 44% dels nuclis principals i interiors i un 4,5% al disseminat.

En el cas d'Eivissa, el gran desenvolupament turístic ha generat un important nivell d'ocupació del territori i concretament del litoral. Així, els grans assentaments es polaritzen entre Eivissa al sud, Santa Eulària a llevant i Sant Antoni a ponent. La capacitat d'habitació no principal, és a dir la constituïda per segona residència i allotjaments turístics, supera en més de dues vegades la de la residència principal o destinada a habitació resident, assolint una ràtio de 2,24, la qual cosa és força superior a la definida per a Mallorca (1,15) i Menorca (1,69). Finalment, a Formentera el 22% dels assentaments es concentra als nuclis i el 54% a desenvolupaments costaners.

2.1.2.1.1. POBLACIÓ FLOTANT

És difícil calcular la població flotant, tot i que es pot fer una bona aproximació en base al nombre de places d'allotjament i, encara millor, en base al nombre d'entrades i sortides de viatgers tant per via aèria com marítima (Taula 2-6).

Taula 2-6. NOMBRE D'ESTABLIMENTS I PLACES PRIVADES

	ESTABLIMENTS	PLACES
MALLORCA	1.604	286.231
MENORCA	355	49.962
EIVISSA	546	79.398
FORMENTERA	119	7.668
BALEARS	2.624	423.259

Segons l'estudi "Actualització de la població flotant a les Illes Balears en el període 2003-2006", realitzat per la Conselleria de Medi Ambient, en base als balanços de les mitjanes mensuals d'entrades i sortides de passatgers a les Illes, la població flotant total l'any 2006 ha estat de 3.438.541 persones, entesa com a suma de les 12 mitjanes mensuals, cosa que equival, per tant, a una mitjana mensual de 286.545 persones (Taula 2-7).

Taula 2-7. POBLACIÓ FLOTANT MENSUAL

	TOTAL	MITJANA MENSUAL
MALLORCA	1.744.270	145.355
MENORCA	329.155	27.429
EIVISSA	941.223	78.435
FORMENTERA	67.842	5.653
BALEARS	3.438.541	286.545



Aquestes xifres corregeixen a la baixa les que s'obtidrien si dividíssim el nombre d'estades en allotjament, xifrat en 125.429.214 per a l'any 2006, pels 365 dies de l'any, és a dir 343.643 habitants equivalents (Taula 2-8).

Taula 2-8. ESTADES A ALLOTJAMENTS

	ESTADES 2006	HAB EQUIVALENTS
MALLORCA	95.335.337	261.192
MENORCA	10.978.677	30.079
PITIÜSES	19.115.880	52.372
BALEARS	125.429.914	343.643

La població flotant mensual punta, habitualment durant el mes de juliol, ha estat de 365.318 habitants a Mallorca; 99.543 habitants a Menorca; 161.998 habitants a Eivissa, i 16.884 habitants a Formentera.

2.1.2.2. TURISME DE CREUERS

Una de les activitats més destacables aquests darrers anys és el turisme de creuers, que creix a un ritme superior al 10%, encara que sembla que es constata una certa estabilització, ja que, per exemple, el 2006 va baixar respecte al 2005. Així, per al conjunt de les Illes, s'ha passat d'un registre de 300.000 passatgers el 2005 a uns 810.000 el 2006, cosa que cal tenir en compte per a la demanda d'aigua a les instal·lacions portuàries. La distribució de creueristes per Illes es mostra a la Taula 2-9.

Taula 2-9. DISTRIBUCIÓ DE CREUERISTES

	Creueristes 2006
MALLORCA	631.235
MENORCA	59.950
EIVISSA	118.815
BALEARS	810.000

La mitjana d'estada és d'aproximadament 1,5 dies per turista (entre 1,62 i 1,49 dies per turista els 6 darrers anys).

2.1.2.3. PORTS ESPORTIUS

Un total de 65 ports esportius es distribueixen com es presenta a la Taula 2-10:

Taula 2-10. PORTS ESPORTIUS

	Ports esportius	Amarraments
MALLORCA	45	



MENORCA	10	
EIVISSA	7	-
FORMENTERA	3	-
BALEARS	65	

2.1.2.4. CAMPS DE GOLF

A la Taula 2-11 es mostra el nombre de camps de golf i de forats, per Illes.

Taula 2-11. CAMPS DE GOLF

	Camps de golf	Nre. de forats
MALLORCA	23	306
MENORCA	2	36
EIVISSA	2	27
BALEARS	27	369

2.1.2.5. HABITATGES AÏLLATS

Es considera que prop de 55.000 habitatges aïllats es distribueixen pel conjunt de l'arxipèlag amb la distribució aproximada que es mostra a la Taula 2-12.

Taula 2-12. NOMBRE D'HABITATGES AÏLLATS

	HABITATGES AÏLLATS
MALLORCA	44.000
MENORCA	3.500
EIVISSA	7.000
BALEARS	55.000

2.1.2.6. MARC SOCIOECONÒMIC

Segons la Comptabilitat Regional d'Espanya de l'INE, el PIB de les Balears és significativament creixent, des dels 10.062.087 milers d'euros de 1995 als 24.391.530 milers d'euros de 2006 en euros corrents, la qual cosa representa, aproximadament, el 2,5% del total d'Espanya.

El PIB per càpita, també en euros corrents, també és creixent, des dels 13.582 € el 1995 fins als 24.456 € el 2006, aproximadament un 10% superior a la mitjana d'Espanya, establerta en 22.152 €. De tota manera, els darrers anys s'han caracteritzat per una certa desacceleració, creixent gairebé sempre per sota de la mitjana espanyola, la qual cosa és un reflex del context internacional poc favorable i, per tant, indicatiu del pes de la demanda externa i, en particular, del turisme a l'economia balear.



En tot cas, l'evolució del PIB dels darrers anys mostra una tendència creixent, augmentant sobre l'any anterior des del 0,9% de 2002 fins al 3,5% de 2006. El sector que més contribueix al VAB és el dels serveis, responsable d'aproximadament un 72,1% el darrer any. El segueixen la construcció, amb un percentatge del 10%, i la indústria, amb el 4,4% i amb tendència clarament decreixent. El sector primari representa només l'1,1% del VAB. La construcció continua essent el sector més dinàmic, amb percentatges de creixement superiors als del conjunt.

Hi ha altres índexs que també són clarament indicatius del pes de cada sector a l'economia balear. La remuneració dels assalariats, per exemple, representa el 80% en el sector serveis i només el 0,7% al sector primari, en què predominen les explotacions familiars. De cada 100 llocs de treball, 74 són al sector serveis, 14 a la construcció, 10 a la indústria i 2 a l'agricultura.

Des del punt de vista territorial, Eivissa i Mallorca són, aquests darrers anys, les illes més dinàmiques pel creixement de la construcció i la indústria.

La macroeconomia de les Balears en el seu conjunt presenta un clar exemple de terciarització, cosa que comporta un trasllat de la mà d'obra des de la resta de sectors a les activitats de serveis que es converteixen en els principals generadors d'ocupabilitat alhora que augmenten la seva participació en la producció i formació de renda. Com ja s'ha indicat repetidament, l'activitat turística és la més dinàmica a tots els subsectors relacionats directament o indirectament amb ella. Per contra, el sector primari ha estat el més perjudicat, debilitat per la descapitalització i l'envelliment dels seus recursos humans.

En un breu resum, la situació dels diferents sectors i subsectors productius és la següent:

SECTOR PRIMARI

Agricultura i ramaderia

En la preocupant situació del sector cal destacar, en primer lloc, l'envelliment de la població ocupada. El 49% de la població té més de 55 anys, cosa que motiva el fre a l'aparició de noves iniciatives i produeix el trasllat de recursos, humans i financers, al sector serveis. Un altre fet responsable de la precària situació del sector és l'extensió, petita, de les seves explotacions: el 65% tenen una superfície de menys de 5 hectàrees.

La ramaderia, a més, té el problema dels augments constants dels *inputs* de producció: energia, pinsos, etc. D'altra banda, els baixos preus del producte, la pèrdua de rendibilitat i la dificultat davant de la competència, fan que sigui una activitat en declivi, la qual cosa es reflecteix també en el descens en el nombre d'hectàrees regades de farratgeres.

Pesca



Aquest subsector no té grans empreses pesqueres, i es basa fonamentalment en activitats de caràcter artesà i d'empresa familiar, i és difícil trobar algun patró que posseeixi diversos vaixells. Els seus canals de comercialització són, per tant, molt diversificats i de tipus familiar.

Com a complement al sector, existeixen activitats secundàries: el marisqueig i l'aqüicultura, la segona en clara expansió.

SECTOR SECUNDARI

És ben clar que la indústria té menys importància a les Illes que no pas a la Península. Aquest pes inferior es reflecteix sobretot en:

- Caiguda de l'ocupació i descens en el consum d'energia elèctrica en els sectors exportadors i de caràcter tradicional i endogen, com la pell, el calçat, la confecció i d'altres.
- Creixent dependència de la demanda d'inversió i, especialment, de nova inversió del sector turístic.
- L'anàlisi global de les diferents branques d'activitat mostra una debilitat creixent del sector en relació amb el seu creixement a mig termini.

Indústria

Gairebé la meitat del sector industrial correspon a les branques de l'energia, l'aigua i l'alimentació. La dimensió de les empreses és petita i la majoria se situen als cascos urbans. La indústria tradicional, sobretot el calçat, la pell, la fusta i la bijuteria, forma part del teixit històric d'algunes comarques, per la qual cosa és difícil que es produeixi una regressió significativa, encara que es constata clarament que creix a un ritme inferior que el sector serveis. El sector industrial va generar el 4,4% del PIB balear l'any 2006, exactament la meitat del 8,8% que havia representat 10 anys abans.

Construcció

És el fidel reflex del primer motor de desenvolupament de les Illes, el turisme, i pateix oscil·lacions en funció de la seva variabilitat i de la conjuntura econòmica nacional i internacional. La seva participació en el PIB regional va caure del 10% de 1980 al 6,3% el 1996, per tornar a créixer posteriorment: el 2006 ha arribat de nou al 10%.

SECTOR TERCIARI

En tot cas, i des de fa mig segle, el sector serveis és el més important de l'economia balear, ja que representa el 72,1% del PIB i un percentatge similar d'ocupació de la població activa. La participació del turisme en el sector és difícil d'avaluar, però es considera que representa, com a mínim, el 80%.

El creixement espectacular del turisme balear ha generat desequilibris, tant per l'activitat mateixa, com per l'àmbit en què es desenvolupa. Les Balears han passat de produir emigració a ser receptores d'una població immigrant cada vegada més important: entre residencial i laboral, les Balears compten

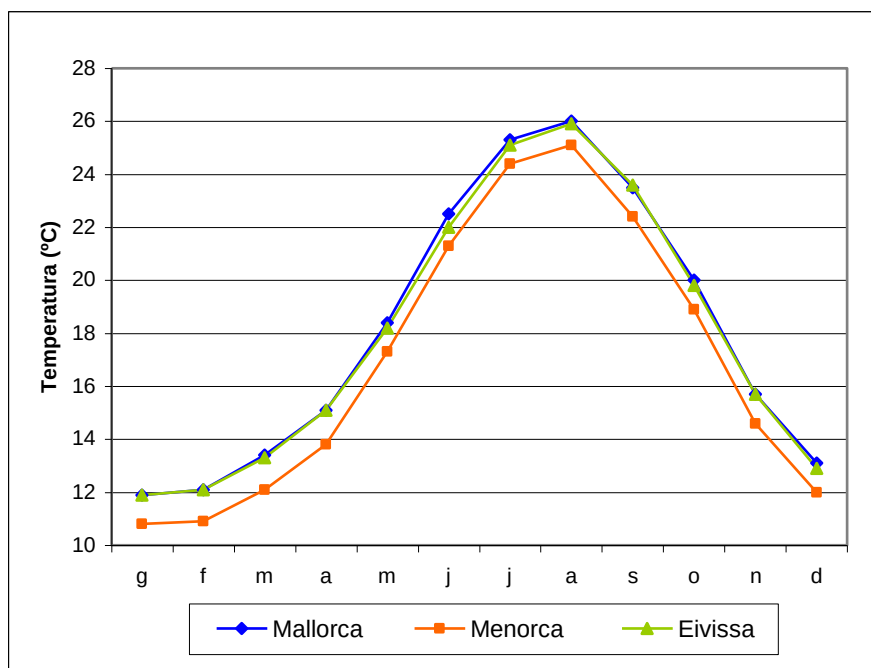


amb el major percentatge de població estrangera: 16,8% de tot l'Estat, la mitjana del qual se situa en el 9,3%.

2.1.3. MARC CLIMÀTIC

El clima de les Balears és típicament mediterrani, encara que amb alguns matisos causats pel relleu, que determinen un augment de l'aridesa de nord a sud. La temperatura mitjana anual oscil·la entre els 17,1 °C de Maó (Menorca) i els 17,9 °C de Formentera. Aquestes diferències es mantenen en totes les estacions. El mes més fred és el gener, amb una temperatura mitjana d'entre 11 i 12 °C, i el més càlid l'agost, entre 25 i 26 °C. A la majoria d'Illles, llevat de les zones de més alçada, no es produeixen gelades.

Figura 2-1. EVOLUCIÓ DE LA TEMPERATURA



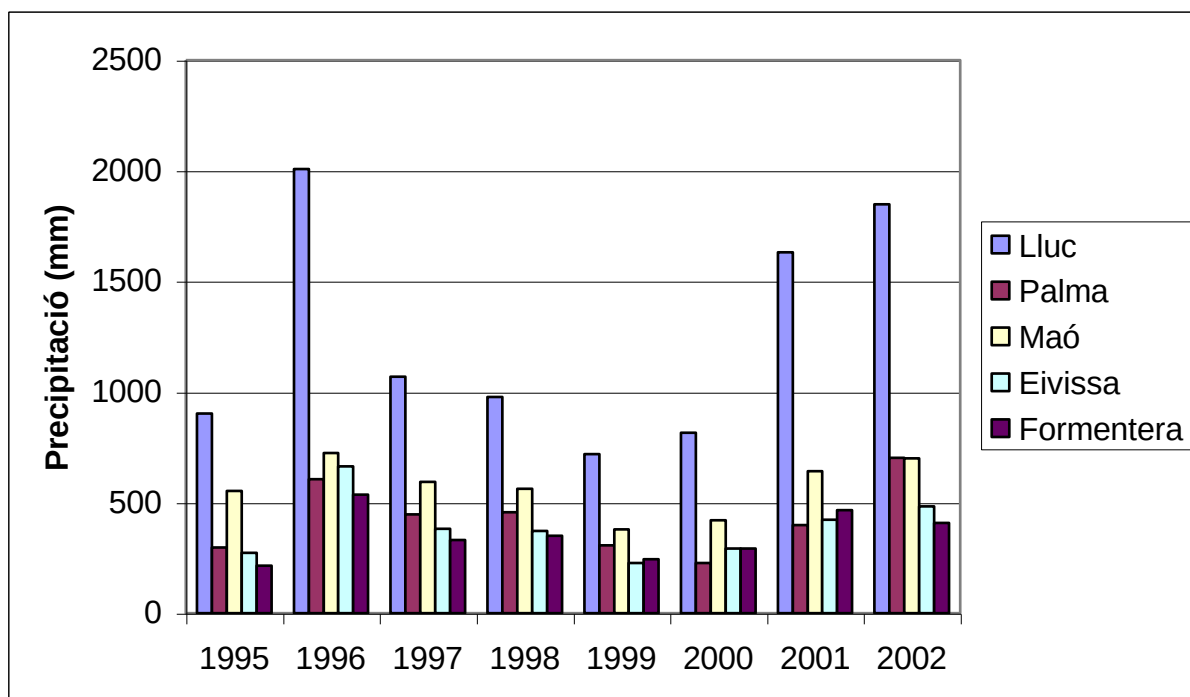
Les precipitacions es produeixen normalment en forma de pluja, i la neu és escassa i pràcticament exclusiva de la serra de Tramuntana, a Mallorca. La pluviometria manifesta una gradació nord-sud i està molt influenciada per l'orografia de les Illes. A la serra de la Tramuntana (Mallorca) s'assoleixen valors de fins a 1.400 mm/any, mentre que al sud de l'Illa pràcticament no s'arriba ni als 400 mm anuals. A les Illes Pitiüses la pluviometria és considerablement inferior.

La mitjana de precipitacions per illes es presenta a la Taula 2-13 i a la Figura 2-2 es mostra l'evolució històrica de la pluviometria en una sèrie d'estacions característiques.

Taula 2-13. MITJANA DE PRECIPITACIONS

	SUPERFÍCIE (km ²)	MITJANA PRECIPITACIÓ	
		mm/any	hm ³ /any
MALLORCA	3.640	625	2.275
MENORCA	702	600	421
EIVISSA	541	458	248
FORMENTERA	77	437	34

Figura 2-2. EVOLUCIÓ DE LA PRECIPITACIÓ



Una característica climàtica important és la distribució estacional de la pluviometria, ja que d'octubre a gener es produeixen més del 60% de les precipitacions i als mesos d'estiu els correspon menys del 10%.

A la majoria d'Illes, pràcticament cada any se superen àmpliament les 2.800 hores de sol a l'any. Els mesos de menys insolació s'assoleixen entre 150 i 170 hores de sol al mes, mentre que de juny a agost és freqüent superar les 300 hores mensuals.



Un altre element de molta importància en el clima insular és el vent. Destaquen per la seva repercussió negativa per a l'agricultura el mestral i la tramuntana, vents del nord, freds i amb molta força, que actuen principalment a les planes de la costa nord de Mallorca, a Menorca i a Formentera. En contraposició, el xaloc, el migjorn i el llebeig són vents càlids del sud que bufen durant l'estiu i l'efecte dessecant dels quals també resulta negatiu per als conreus.

Es disposa de dades històriques de 373 estacions, les dades mensuals de les quals es presenten a la *Documentació bàsica*. S'ha efectuat una restitució d'una selecció d'aquestes estacions, realitzada tenint en compte tota la sèrie o la seva localització geogràfica, i s'han completat les dades per poder realitzar, considerant també les dades de temperatura, un estudi hidroclimàtic de les Illes.

2.1.4. MARC GEOLÒGIC

Les formacions geològiques més antigues, del paleozoic, es troben a Menorca. A Mallorca i a Eivissa els terrenys més antics corresponen al triàsic. A totes les Illes ocupen grans extensions els terrenys més moderns, del miocè al quaternari.

L'illa de **Mallorca** (Mapa 2-1) ofereix grans contrastos, diferenciant clarament la serra de Tramuntana, les planes i serres centrals, i les serres de llevant.

- La serra de Tramuntana, situada al NO de l'illa, discorre paral·lela a la costa amb orientació SO a NE. Constitueix una zona abrupta, formada per plecs superposats constituïts per dolomies, margues i calcàries del juràssic i del cretaci, que llisquen sobre materials del trias, juntament amb nivells de conglomerats, calcàries detrítiques i margues i argiles del miocè. La seva estructura geològica és molt complexa, amb abundants falles longitudinals i transversals i diversos encavalcaments. En els materials calcaris s'han desenvolupat nombroses i variades formes càrstiques.
- Les planes centrals estan formades per una plana de materials d'edat compresa entre el miocè i el quaternari, en què apareixen alguns afloraments mesozoics que constitueixen les serres centrals. Hi apareixen potents formacions de margues, conglomerats, calcàries, arenoses, molasses i margues arenoses en el miocè i alternances de conglomerats solts, arenoses i llims al quaternari. També existeixen dipòsits de fàcies costaneres-llacunars, formats per margues blaves i groguenques, dipòsits lacustres i continentals, i terrasses marines i dipòsits de dunes més o menys consolidades. Les planes ocupen el centre de l'illa, formant valls molt obertes i petits relleus que no superen els 300 m d'alçada. Als límits NE i SO, quan assoleix la costa, forma dues àrees de subsidència, la conca de Muro-Sa Pobla i la de Palma, ocupades per àrees pantanoses com l'albufera d'Alcúdia o el Prat de Sant Jordi a Palma, actualment dessecat.



- Les serres de llevant presenten una formació geològica semblant a la de la serra de Tramuntana, però amb una geologia menys violenta i una topografia més suau. S'estenen d'una manera discontinua i amb altituds que assoleixen un màxim de 561 m (Talaia), al llarg de la costa SE.

La costa septentrional de l'illa, que discorre paral·lela a la serra de Tramuntana, està formada per penya-segats que poden assolir els 300 m, amb caletes i l'accident més important de la qual és el Port de Sóller. A l'extrem NE de la serra apareixen àmplies badies, com la de Pollença i la d'Alcúdia, amb extenses platges d'arena.

La costa oriental i meridional acaba amb penya-segats de menys altura, però que al sud poden assolir els 100 m. Hi apareixen nombrosos torrents que donen lloc a cales amb platges d'arena. La depressió de Campos, al sud, acaba en una costa baixa amb extensos arenals. L'accident costaner més important és el que forma la badia de Palma, en que s'alternen àrees rocalloses i arenals amb dunes.



Mapa 2-1. MAPA LITOLÒGIC. MALLORCA



L'illa de **Menorca** (Mapa 2-2) està constituïda per dues zones geològiques clarament diferenciades i separades per una línia de fractura:

- La meitat nord està formada per un conjunt de terrenys primaris del carbonífer, constituïts per lutites amb intercalacions de grauvaques amb nivells calcaris poc o gens detrítics, als quals se sobreposen estrats del trias que alternen amb dipòsits juràssics i/o cretacs, de naturalesa calcària, dolomítica i margosa, fruit de les invasions marines successives. Presenta relleus senils amb una altitud màxima de 350 m (el Toro).
- A la meitat sud de l'illa, constituïda per sediments d'edat miocena i plioquaternària, es localitzen formacions calcàries i detrítics. Presenta una disposició tabular solcada per profunds barrancs.

La costa septentrional és molt accidentada a causa del sistema de fractures, i a la meridional, s'alternen els penya-segats de vora de la plataforma amb cales i arenals. El port de Maó se situa a la línia de contacte del paleozoic, al nord, amb el terciari, al sud, constituint un important abric natural.



Mapa 2-2. MAPA LITOLÒGIC. MENORCA



L'illa d'**Eivissa** (Mapa 2-3) es pot considerar geològicament com una prolongació de la serra de Tramuntana de Mallorca, amb la seva mateixa complexitat, encara que amb relleus més moderats que assoleixen una altura màxima de 475 m (sa Talaiassa).

Al vessant oriental apareixen planes al·luvials i zones deprimides com l'ocupada per les salines. Hi predominen les costes amb penya-segats excepte a la banda oriental, on apareix una costa baixa i rocallosa o extensos arenals.

L'illa de **Formentera** està formada per dos blocs terciaris units per un istme de calcarenites i arenes quaternàries. El bloc situat a l'est té 192 m d'altitud i està envoltat de penya-segats, igual que el situat a l'oest, amb 107 m d'alçada. Al nord i al sud de l'istme o tómbol que els uneix es desenvolupa una costa baixa i arenosa. Al nord de l'illa apareix una àrea deprimida on es localitzen les salines.



Mapa 2-3. MAPA LITOLÒGIC. EIVISSA I FORMENTERA



2.1.4.1. GEOMORFOLOGIA COSTANERA

Geològicament les Illes són la prolongació del sistema prebètic, excepte Menorca, l'evolució de la qual és divergent i té una estructura particular.

A Mallorca es poden diferenciar tres unitats principals a les quals corresponen tipus de costa diferent, tot i que amb un factor comú: la seva naturalesa calcària i la seva orientació NE-SO. Així, la serra de Tramuntana, que s'estén entre l'illa de la Dragonera i el cap de Formentor, té una costa abrupta; la depressió central, que dóna lloc a badies com Palma, Pollença i Alcúdia, zones inundables (com el salobrar de Campos i l'albufera d'Alcúdia) i promontoris relativament abruptes (com el cap Enderrocat i el cap Blanc); finalment, la serra de Llevant, amb promontoris abruptes a la seva part nord-occidental (Cala Rajada-Capdepera) i més suaus cap al SO, fins arribar al cap de ses Salines, tot i que més cap al SO l'illa de Cabrera presenta costes abruptes.

Les Illes Pitiüses (Eivissa i Formentera) emergeixen a mig camí entre Mallorca i el sistema litoral peninsular de les serralades bètiques. Presenten costes abruptes i retallades cap al nord i lleugerament més deprimides cap al SO, mantenint una correspondència amb l'estructura de Mallorca. El relleu general d'Eivissa és muntanyós, amb altures que assoleixen els 409 metres al NE al puig Fornàs i els 475 metres al SE a sa Talaia. L'illa de Formentera és menys accidentada, amb un relleu pràcticament horitzontal en què destaca el puig de la Mola, amb 192 metres, i els seus penya-segats, que poden assolir els 130 metres, també a la Mola i al cap de Barbaria. La resta de l'illa està constituïda per zones deprimides amb dipòsits de dunes, platges i maresmes.

Menorca es diferencia de la resta de les Illes per la seva estructura geològica. És metamòrfica a la zona nord, on el litoral és molt retallat, amb nombroses cales i penya-segats, i calcària a la zona sud, on abunden les cales i algunes platges extenses com les de Son Bou i Sant Tomàs. Tant al nord com al sud existeixen petites albuferes i llacunes salobres, com cala Tirant, l'albufera des Grau, Algaiarens, etc.

Les Illes Balears presenten una plataforma relativament estreta i un talús que comença als 100-150 metres amb un pendent d'entre 6 i 10 graus, que assoleix unes profunditats d'uns 2.000 metres. La batimetria dels canals entre Illes demostra que entre Mallorca i Menorca és menys profund que entre Eivissa i el litoral peninsular. Tant cap al SE com al NO de l'arxipèlag els pendents dels seus talussos són molt pronunciats, sobretot entre el sud de Menorca i la zona intermèdia de la part sud del canal de Mallorca, on el pendent màxim passa dels 150-200 metres fins als més de 2.000 metres en unes quantes milles de recorregut.

A la costa oriental i nord de Menorca, el talús és menys inclinat i augmenta cap a la zona nord de l'illa de Mallorca. Finalment, la configuració del fons entre Eivissa i el litoral peninsular és molt més suau, i la seva part intermèdia assoleix els 1.000 m de profunditat.



2.2. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL

2.2.1. MASSES D'AIGUA SUPERFICIALS NATURALS

2.2.1.1. IDENTIFICACIÓ I DELIMITACIÓ

2.2.1.1.1. XARXA HIDROGRÀFICA BÀSICA

La definició de la xarxa hidrogràfica bàsica a la demarcació de les Balears, a partir de la qual s'han delimitat les masses d'aigua superficials continentals, s'ha realitzat dividint els trams superiors a 4 km en trams inferiors a 3 km, per a conques majors de 5 km², encara que en alguns casos s'han definit per a conques menors. Després d'una primera selecció de trams fluvials, es van escollir 56 trams, que pertanyen a 31 conques, que corresponen a trams que tenien aigua a la primera campanya de camp (maig-juny 2005) o a la segona (tardor 2005), o a totes dues (Taula 2-14).

Taula 2-14. TRAMS FLUVIALS

Illà	Id. conca	Id. tram	Topònim	x utm	y utm	Condicció	Tipus
IB	J	560	Sant Josep	352342	4308124	Rural	1
MA	AB	240	Torrent d'Almadrà	483556	4402329	Ref	5
	ABB	1000	Font de Son Sant Joan	507589	4402082	Millo	1
	AC	19	Torrent Comafreda - Guix	491515	4406292	Ref	2
	AC	25	Capçalera de Mancor de la Vall	485564	4403901	Ref	5
	AC	223	Torrent de Sant Miquel	504489	4405311	Dep	1
	AF	700	Torrent Gros	504284	4410856	Ruralnat	1
	AG	254	Torrent Sequerral	509700	4396929	Dep	1
	AJ	364	Hortella	504665	4380433	Dep	1
	AK	28	Torrent Matzoc	533259	4400924	Ref	1
	AL	3200	Des Castellot	534990	4398741	Millor	1
	AN	260	Cocons	528499	4398000	Ref	1
	AN	271	Canyamel_Maians	534794	4393100	Regadiu	1
	AO	89	Son Jordi	533538	4388054	Artfagr	1
	B	1000	Gorg Blau	499504	4416150	Ref	5
	B	2000	Ternelles 3	499822	4417133	Ref	5
	B	2001	Ternelles 5	499754	4416028	Ref	5
	B	213	Sant Jordi 3	503884	4415163	Dep	1
	B	216	Vall d'en Marc des de Fartarix	498603	4413479	Ruralnat	5
	C	217	Torrent de Sitges	503081	4413325	Artfsemi	1
	C	218	Son Brull	501843	4412347	Millor	1
	E	221	Torrent de la Font del Mal-Any	506222	4412812	Artfagr	1
	G	3000	Torrent de ses Comes (afluent Mortitx)	492650	4414304	Ref	5
	H	1000	Olmeda (afluent torrent Lluc Alqueda)	489746	4409252	Millor	1
	H	12	Gorg Blau	485051	4408100	Ref	2



Illà	Id. conca	Id. tram	Topònim	x utm	y utm	Condicció	Tipus
	H	220	Lluc	487000	4409854	Ref	2
	J	13	Na Mora	477464	4407455	Dep	2
	K	23	Sóller poble	475077	4402581	Ruralnat	5
	K	26	Biniaraix	477754	4402115	Ruralnat	2
	K	2600	Biniaraix- Camí de l'Ofre	478464	4402040	Ref	2
	K	31	Sóller túnel	475439	4401392	Ruralnat	5
	K	3100	Sa Font de Sóller	475294	4400835	Millor	5
	K	2100	Fornalutx 1	478581	4403950	Ruralnat	5
	K	2101	Fornalutx 2	477646	4403170	Ruralnat	5
	L	3000	Torrent Deià	469329	4399817	Artfsemi	2
	L	3001	Torrent Deià	469466	4399676	Artfsemi	2
	N	79	Estellencs	454944	4389714	Dep	5
	R	380	Sa Ponça	456768	4377203	Artfsemi	1
	V	3190	Torrent Puigpunyent	459132	4385918	Millor	5
	V	319	Torrent Puigpunyent	460407	4385481	Dep	5
	Y	274	Torrent Coanegra	478536	4396262	Ruralnat	2
	Y	286	Torrent Esporles	465725	4390020	Dep	5
	Y	288	Tres Fonts	460162	4389444	Ruralnat	5
	Y	289	Torrent Valldemossa	468594	4393770	Dep	5
ME	AB	485	Cala en Porter (Alaior a dalt)	594704	4422945	Rural	1
	AB	500	Cala en Porter (Alaior a dalt)	596888	4419299	Dep	1
	C	454	Pont de s'Alaió	589339	4432069	Ruralnat	1
	F	459	Mercadal	592209	4431815	Dep	1
	F	460	Mercadal	592400	4429434	Artfagr	1
	F	464	Mercadal	593507	4428436	Artfagr	1
	L	482	Algendar	585054	4429442	Regadiu	1
	L	484	Algendar-Molí de Baix	582405	4425504	Millor	1
	O	502	Puntarró	605032	4422569	Ruralnat	1
	R	508	Sa Cova	585992	4423029	Millor	1
	S	468	Son Biró	605126	4422152	Millor	1
	U	470	Na Bona	607530	4421465	Artfagr	1

IB: Eivissa; MA: Mallorca; ME: Menorca; Condicció: ref: referència; repot: referència potencial, Millor, ruralnat: rural-natural; Rural; artfsemi: artificial-seminatural; artfagr: artificial-agricultura; reg: regadiu i Dep: depuradora/abocaments.

A les figures següents es presenten tots els trams fluvials que s'han tingut en compte i es marquen els que han estat seleccionats tenint en compte la permanència d'aigua en ells. A Mallorca es van seleccionar 43 trams, distribuïts a 22 conques (Figura 2-3). A Menorca, es van escollir 12 trams, distribuïts a 8 conques (Figura 2-4). Finalment, a Eivissa es va seleccionar un únic tram, i a Formentera cap, ja que no hi ha cursos d'aigües superficials (Figura 2-5).

Figura 2-3. XARXA HIDROGRÀFICA DE L'ILLA DE MALLORCA EN FUNCIO DE LA PERMANÈNCIA DE L'AIGUA EN ELS TRAMS FLUVIALS

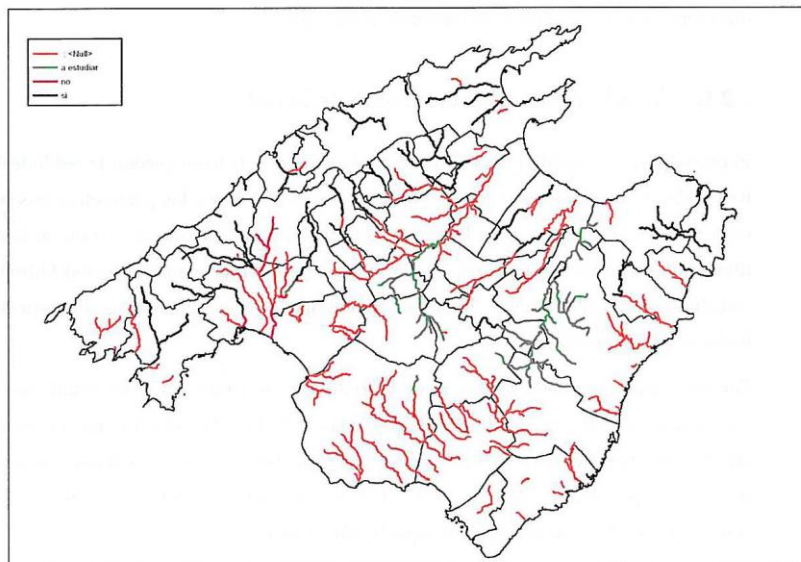


Figura 2-4. XARXA HIDROGRÀFICA DE L'ILLA DE MENORCA EN FUNCIO DE LA PERMANÈNCIA DE L'AIGUA ALS TRAMS FLUVIALS

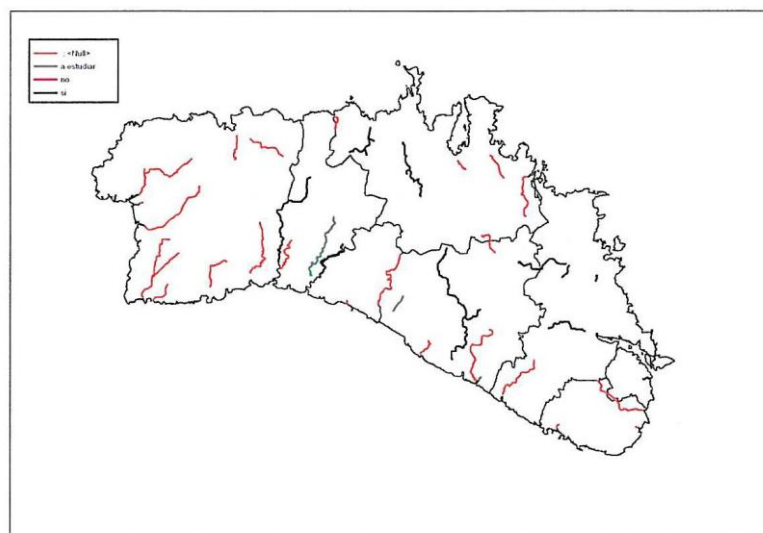
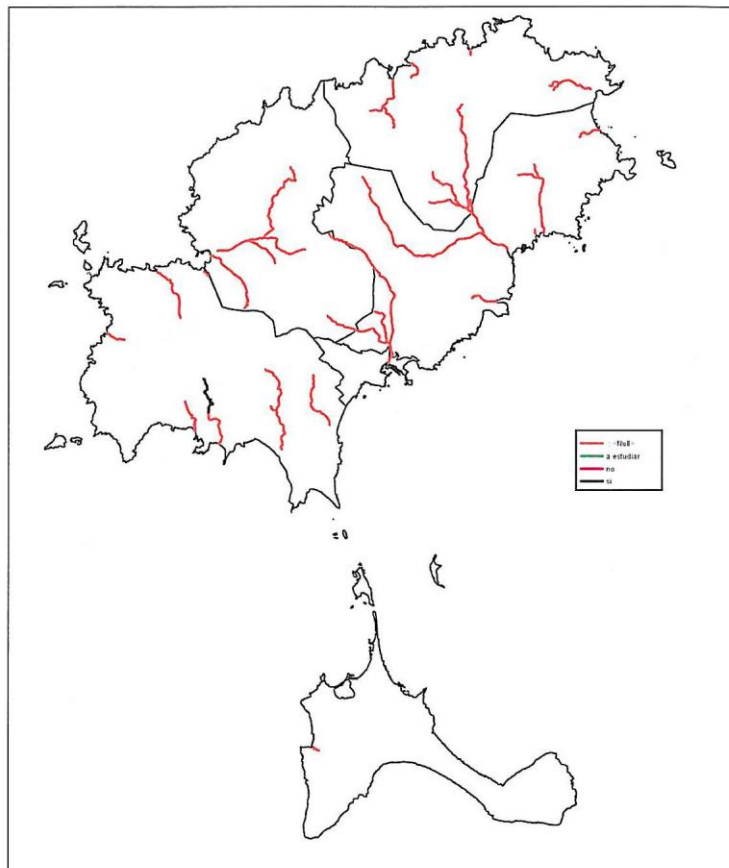


Figura 2-5. XARXA HIDROGRÀFICA DE LES ILLES D'EIVISSA I FORMENTERA EN FUNCIÓ DE LA PERMANÈNCIA DE L'AIGUA ALS TRAMS FLUVIALS



2.2.1.1.2. RIUS

En una primera aproximació a la delimitació de masses d'aigua superficial del tipus riu s'ha realitzat una delimitació dels trams de torrents que s'han de considerar masses d'aigua, basant-se en diversos estudis de camp, la informació dels quals va ser contrastada amb mapes existents de vegetació aquàtica de torrents de Mallorca (Taula 2-14).

2.2.1.1.3. LLACS

A partir de l'estudi de les zones humides de les Illes Balears, el document complet del qual es presenta com a documentació complementària, i d'acord amb la Directiva Marc d'Aigües, s'han definit dues masses d'aigua superficial del tipus llac, que corresponen a l'estany de ses Gambes i a l'estany des Tamarells (Taula 2-15), situades totes dues al sud-est de Mallorca. Les dues masses d'aigua són llacunes endorreiques, d'aigües salobres, alimentades per escolament superficial i subterrani. Segons



el darrer inventari de zones humides de les Balears, de 2007, la superfície de la zona humida de l'estany de ses Gambes és de 0,53 km², i la de l'estany des Tamarells de 0,44 km².

Taula 2-15. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL LLAC

ZH	ID SUBZONA	ID SUBZONA CAIB	TOPÒNIM	X UTM	Y UTM	REFERÈNC.
MA20I	MA20	MAH21	Estany de ses Gambes	503619	4349961	Ref
MA21	MA21	MAH22	Estany des Tamarells	503266	4352503	No ref

Ref: referència; No ref: no referència

2.2.1.1.4. AIGÜES DE TRANSICIÓ

Les masses d'aigua de transició a les Balears s'identifiquen amb la major part de les zones humides naturals existents a l'arxipèlag, i gran part tenen el seu origen en una franja de costa amb un cordó de dunes, topogràficament una mica més elevat, que separa de la mar una zona interior relativament deprimida. Aquesta rep aportacions d'aigua superficial en època de pluges a través de torrents i d'aigua de l'aqüífer, i també té connexió amb l'aigua de la mar.

En un principi s'han identificat com a masses d'aigua de transició 49 zones humides:

- 25 a Mallorca (Taula 2-16)
- 17 a Menorca (Taula 2-17)
- 3 a Eivissa (Taula 2-18)
- 4 a Formentera (Taula 2-19)

Dues de les situades a Formentera, l'estany des Peix i l'estany Pudent, per la seva situació i règim hídric, podrien ser considerades realment masses d'aigua costaneres, però s'ha preferit considerar-les aigües de transició pel seu caràcter de zones humides i les seves acusades diferències amb la resta de masses d'aigua costaneres de les Balears.

L'albufera de Mallorca (MA01), les salines d'Eivissa (EI01) i les quatre zones de Formentera (FO01, FO02, FO03 i FO04) tenen caràcter de zones humides d'importància internacional d'acord amb el Conveni de Ramsar. Als mapes 2-4, 2-5 i 2-6 es mostra la localització de totes les zones humides.



Taula 2-16. MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MALLORCA

ZH	ID SUBZONA	ID SUBZONA CAIB	TOPÒNIM	X UTM	Y UTM	REFE-RÈNCIA
MA01	MA01MOLINI	MAH07Molini	Albufera de Mallorca	507692	4402660	No ref
MA01	MA01ZH02	MAH07ZH02	Albufera de Mallorca	511185	4403184	No ref
MA01	MA01ZR01	MAH07ZR01	Albufera de Mallorca	508920	4406396	No ref
MA01	MA01ZR03	MAH07ZR03	Albufera de Mallorca	509695	4404793	No ref
MA01	MA01ZR11	MAH07ZR11	Albufera de Mallorca	508873	4405348	No ref
MA01	MA01ZR13	MAH07ZR13	Albufera de Mallorca	509566	4404739	No ref
MA03	MA03CAN	MAH04Can	Albufereta de Pollença	507113	4413505	No ref
MA03	MA03ESLLACS	MAH04EsLlacs	Albufereta de Pollença	507539	4411904	No ref
MA03	MA03SABAR	MAH04Sabar	Albufereta de Pollença	508713	4411796	No ref
MA04	MA04ZH01	MAH05ZH01	Prat Maristany- Estany Ponts	509918	4409975	No ref
MA04	MA04ZR02	MAH05ZH02	Prat Maristany- Estany Ponts	510369	4410330	No ref
MA04	MA04ZR07	MAH05ZH07	Prat Maristany- Estany Ponts	509194	4409477	No ref
MA06	MA06	MAH08	Estany de Son Bauló	514335	4400767	No ref
MA07	MA07I	MAH09I	Estany de Son Real	517851	4398338	No ref
MA07	MA07II	MAH09II	Estany de Son Real	517878	4398892	No ref
MA08	MA08I	MAH10I	Estany de na Borges	520018	4396796	No ref
MA08	MA08II	MAH10II	Estany de na Borges	520234	4397713	No ref
MA09	MA09ZH01	MAH11	Estany de Canyamel	537700	4390062	No ref
MA13	MA13	MAH15	Estany de cala Magraner	524664	4370847	No ref
MA14	MA14H01	MAH16	Estany de cala Murada	523677	4366997	No ref
MA18	MA18	MAH19	Fonts de na Lis	516154	4356089	No ref
MA19	MA19	MAH20	S'Amarador	515927	4355442	No ref
MA22	MA22	MAH23	Salines de la Colònia de Sant Jordi	499699	4352656	Ref
MA23	MA23Estre	MAH24Estre	Salobrar de Campos	499795	4354917	No ref
MA23	MA23Salobrar	MAH24Salobrar	Salobrar de Campos	500928	4356301	No ref

Ref: referència; No ref: no referència

Taula 2-17. MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MENORCA

ZH	ID SUBZONA	ID SUBZONA CAIB	TOPÒNIM	X UTM	Y UTM	REFE-RÈNCIA
ME01	ME01ZH02	MEH11ZH02	Albufera des Grau	606109	4422784	No ref
ME01	ME01ZH03	MEH11ZH03	Albufera des Grau	606788	4422630	Ref
ME01	ME01ZH04	MEH11ZH04	Albufera des Grau	608076	4422581	Ref
ME04	ME04	MEH15	Gola de cala en Porter	596592	4414442	No ref
ME05	ME05ZR05	MEH16	Prat de Son Bou	591311	4417497	No ref
ME06	ME06	MEH17	Gola del torrent de Trebalúger	584402	4420775	No ref
ME09	ME09ZH01	MEH20	Prat de Bellavista- Son Saura (sud)	576672	4420375	Ref
ME10	ME10	MEH21	Gola del torrent d'Algaiarens	578950	4433482	No ref
ME11	ME11ZH06	MEH22BZH06	Gola i maresme de Binimel·là	589514	4433835	No ref
ME11	ME11ZH07	MEH22AZH07	Gola i maresme de Binimel·là	589026	4434260	No ref
ME13	ME13ZH02	MEH02ZH02	Prat de Lluriac- Tirant	593420	4432250	No ref
ME13	ME13ZH03	MEH02ZH03	Prat de Lluriac- Tirant	594119	4433438	No ref
ME17	ME17	MEH06	Albufera de Mercadal- Son Saura (nord)	598778	4431122	No ref
ME19	ME19ZH02	MEH08ZH02	Prats i salines de Mongofre (Addaia)	603135	4427669	No ref
ME19	ME19ZH03	MEH08ZH03	Albufera de Mercadal- Son Saura (nord)	603103	4427585	No ref
ME19	ME19ZH04	MEH08ZH04	Prats i salines de Mongofre (Addaia)	602740	4427348	No ref
ME20	ME20ZH02	MEH09	Prat de Morella	607050	4427092	ref



Ref: referència; No ref: no referència

Taula 2-18. MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. EIVISSA

ZH	ID SUBZONA	ID SUBZONA CAIB	TOPÒNIM	X UTM	Y UTM	REFE-RÈNCIA
EI01	EI011ZH01	EIH04ZH01	Salines Eivissa	358536	4301742	No ref
EI01	EI01ZH02	EIH04ZH02	Salines Eivissa	360583	4304070	No ref
EI02	EI02	EIH03A	Feixes Talamanca Vila	365583	4308513	No ref

Ref: referència; No ref: no referència

Taula 2-19. MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. FORMENTERA

ZH	ID SUBZONA	ID SUBZONA CAIB	TOPÒNIM	X UTM	Y UTM	REFE-RÈNCIA
FO01	FO01	FOH03	Estany Pudent	363963	4286497	No ref
FO02	FO02	FOH04	Estany des Peix	361167	4287439	No ref
FO03	FO03	FOH02	Salines de Formentera	364167	4288939	No ref
FO04	FO04	FOH01	Estany de s'Espalmador	363311	4294033	Ref

Ref: referència; No ref: no referència



Mapa 2-4. ZONES HUMIDES DE MALLORCA



Mapa 2-5. ZONES HUMIDES DE MENORCA



Mapa 2-6. ZONES HUMIDES D'EIVISSA I FORMENTERA



2.2.1.1.5. AIGÜES COSTANERES

La DMA defineix les aigües costaneres com les aigües superficials situades des de la línia de costa fins a 1 milla nàutica mar endins. Tenint en compte l'abundant però heterogènia informació que es va obtenir per a la delimitació de les masses d'aigua, es va optar per utilitzar els criteris del tipus de massa d'aigua juntament amb les pressions més significatives a què estaven sotmeses. Seguint aquests criteris, s'han diferenciat 31 masses d'aigua costaneres que es representen a les taules següents, i al Mapa 2-7, al Mapa 2-8 i al Mapa 2-9.

Taula 2-20. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. MALLORCA

Codi	Situació
MA-1/CW-M2	Entre cala Falcó i punta Negra
MA-2/CW-M3	Badia de Santa Ponça
MA-3/CW-M2	Entre punta Negra i l'illa de Formentor
MA-4/CW-M2	Badia de Sóller
MA-5/CW-M3	Badia de Pollença (entre l'illa de Formentor i el cap Pinar)
MA-6/CW-M2	Entre el cap Pinar i l'illa d'Alcúdia
MA-7/CW-M3	Badia d'Alcúdia (entre l'illa d'Aucanada i la Colònia de Sant Pere)
MA-8/CW-M3	Entre la Colònia Sant Pere i el cap de Capdepera
MA-9/CW-M3	Entre el cap de Capdepera i Portocolom
MA-10/CW-M2	Entre la punta des Jonc (Portocolom) i cala Figuera
MA-11/CW-M3	Entre cala Figuera i cala Beltran
MA-12/CW-M2	Arxipèlag de Cabrera
MA-13/CW-M2	Entre cala Beltran i el cap de Regana
MA-14/CW-M3	Entre el cap de Regana i el cap Enderrocat
MA-15/CW-M3	Entre el cap Enderrocat i cala Major
MA-16/CW-M3	Entre cala Major i cala Falcó

Taula 2-21. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. MENORCA

Codi	Situació
ME-1/CW-M2	Entre el cap de Bajolí i la punta Prima
ME-2/CW-M3	Badia de Fornells
ME-3/CW-M3	Port de Maó
ME-4/CW-M4	Entre punta Prima i punta de na Bruna
ME-5/CW-M2	Entre punta de na Bruna i el cap de Bajolí



Taula 2-22. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. EIVISSA

Codi	Situació
IB-1/CW-M2	Entre punta des Jondal i el cap des Mossons
IB-2/CW-M4	Badia de Sant Antoni
IB-3/CW-M4	Entre el cap des Mossons i la punta Grossa
IB-4/CW-M4	Entre la punta Grossa i cala Llenya
IB-5/CW-M3	Entre cala Llenya i la punta Blanca
IB-6/CW-M4	Entre la punta Blanca i la punta des Andreus
IB-7/CW-M3	Entre la punta des Andreus i la punta de sa Mata
IBFO-8/CW-M4	Els Freus d'Eivissa i Formentera

Taula 2-23. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. FORMENTERA

Codi	Situació
FO-9/CW-M3	Entre la punta de sa Gavina i la punta de ses Pesqueres
FO-10/CW-M2	Entre la punta de ses Pesqueres i la punta de ses Pedreres



Mapa 2-7. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. MALLORCA



Mapa 2-8. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. MENORCA



Mapa 2-9. MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL COSTANERA. EIVISSA I FORMENTERA



2.2.1.2. ECOREGIONS

Els torrents i llacs interiors de les Illes Balears pertanyen a la regió ecològica anomenada regió ibericomacaronèsica, mentre que les aigües de transició i costaneres pertanyen a l'ecoregió Mar Mediterrani.

2.2.1.3. TIPUS

2.2.1.3.1. RIUS

La tipologia adoptada es basa en el sistema B de la Directiva Marc de l'Aigua, els descriptors de la qual són: altitud màxima, mida de conca, pendent del tram, mitjana de precipitació, percentatge de substrat impermeable i tipus morfològic en canó. Tenint en compte aquests descriptors, es van diferenciar cinc tipus de torrents, que van quedar reduïts als 3 tipus següents:

- Tipus 1 - Torrents petits del pla: pertanyen a conques de mida petita a mitjana, amb pendents baixos i nivells de precipitació baixos. És el tipus més representat a totes les Illes Balears.
- Tipus 2 - Torrents de tipus canó: es caracteritzen pels seus elevats pendents i precipitacions. Estan representats només a la serra de Tramuntana de Mallorca.
- Tipus 5 - Torrents de muntanya: es caracteritzen per tenir un pendent mitjà i uns valors de precipitació mitjans-alts. Les seves conques són de mida petita a mitjana. Només estan representats a Mallorca.

La major part de la xarxa hidrològica està representada pels torrents petits del pla (59,54%).

2.2.1.3.2. LLACS

La tipologia dels llacs es va basar, igual que la resta de zones humides, en el sistema B, els descriptors del qual són: la mida, les marees, les masses lèntiques (llacunes) i el gradient de salinitat (0,5-70‰). Malgrat tot, totes les zones humides de l'arxipèlag són inferiors a 50 ha, no estan sotmeses a marees (al Mediterrani es produeixen micromarees) i, exceptuant les goles, totes són masses lèntiques. D'aquesta manera, només la salinitat va servir com a criteri discriminador de tipologies.

La Directiva Marc de l'Aigua proposa fins a cinc tipus de salinitat, amb els seus nivells corresponents: aigua dolça (0-0,5‰), tipus oligohalí (0,5-5‰), mesohalí (5-18‰), polihalí (18-30‰) i euhalí (≥30‰).

El rang de salinitats a les zones humides de les Balears va d'1 a 103‰, per la qual cosa es va veure la necessitat d'establir nous talls en base al valor mitjà anual. Per fer-ho, el gradient de salinitat trobat a les mostres de referència es va relacionar amb la distribució de la comunitat d'invertebrats bentònics litorals, cosa que va permetre identificar aquella taxa que es distribuïa en un rang de salinitat més o

menys estret, davant d'altres la distribució dels quals s'estenia al llarg d'un ampli rang de salinitat, i així ajustar els rangs de salinitat de la tipologia. Es va eliminar la tipologia aigua dolça; es va mantenir el grup oligohalí, que es va passar a anomenar tipus baixoligohalí, i els grups mesohalí i polihalí es van fusionar en un únic tipus, alteuhalí. Així doncs, la nova tipologia per a les Balears queda de la manera següent: baixoligohalí (<5‰), migmesohalí (5-26‰) i alteuhalí (≥26‰) (per simplificar anomenarem els tres tipus, respectivament: oligohalí, mesohalí i euhalí) (Taula 2-25).

Taula 2-24. TIPOLOGIA DE ZONES HUMIDES (LLACS I AIGÜES DE TRANSICIÓ)

TIPUS	‰ SALINITAT DMA	‰ SALINITAT BALEARS
Dolça	0-0,5	-
Oligohalí	0,5-5	<5
Mesohalí	5-18	5-26
Polihalí	18-30	
Euhalí	≥30	≥26

De les dues masses d'aigua definides com a llacs, l'estany de ses Gambes presenta uns valors de salinitat molt superiors a l'estany des Tamarells, corresponent als tipus euhalí i oligohalí, respectivament (Taula 2-25).

Taula 2-25. TIPIFICACIÓ DE LES MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL LLAC

ZH	ID SUBZONA	TOPÒNIM	TIPUS SALINITAT	SALINITAT ‰		
				Mitjana	Mínima	Màxima
MA20I	MA20	Estany de ses Gambes	Euhalí	34,6	20,3	59,6
MA21	MA21	Estany des Tamarells	Oligohalí	4,2	3,0	5,5

2.2.1.3.3. AIGÜES DE TRANSICIÓ

La tipologia de les aigües de transició és la mateixa que s'ha descrit a l'apartat "Llacs", segons el sistema B de la DMA. En un primer estudi es va observar la possibilitat d'establir la tipologia de les zones humides litorals en funció dels tipus morfològics definits a l'Inventari de Zones Humides de les Illes Balears. La diferència entre tipus es basa en la morfologia de la cubeta i els processos morfogenètics i morfodinàmics que l'originen. Per comprovar la identitat biològica d'aquests tipus es van realitzar dues ordenacions multivariants: una amb totes les mostres de la composició de la comunitat d'invertebrats i una altra amb les dades de fitoplàncton. No es va obtenir una delimitació clara entre els diferents tipus, de manera que es va descartar establir una tipologia biològica en funció de la morfologia.

A la Taula 2-26 es mostra la tipificació de cada massa d'aigua de transició a l'illa de Mallorca. El 64% de les subzones són de tipus mesohalí, mentre que el 28% correspon al tipus oligohalí i el 12% a



l'euhalí. A les zones humides litorals de Menorca, la salinitat, en general, presenta valors més baixos (Taula 2-27), trobant-se el 65% de les subzones en el tipus oligohalí, i el 35% al mesohalí. A Eivissa les Salines presenten valors alts de salinitat que corresponen al tipus euhalí (Taula 2-28), mentre que ses Feixes és de tipus mesohalí. Finalment, a Formentera totes les masses són del tipus euhalí (Taula 2-29), excepte l'estany Pudent, que és oligohalí.

Taula 2-26. TIPIFICACIÓ DE LES AIGÜES DE TRANSICIÓ. MALLORCA

ZH	ID SUBZONA	TOPÒNIM	TIPUS SALINITAT	SALINITAT ‰			TIPUS MORFOLÒGIC
				Mitjana	Mínima	Màxima	
MA01	MA01MOLINI	Albufera de Mallorca	Mesohalí	7,3	6,0	9,5	A
MA01	MA01ZH02	Albufera de Mallorca	Oligohalí	6,6	3,1	8,6	A
MA01	MA01ZR01	Albufera de Mallorca	Mesohalí	14,6	4,4	22,0	A
MA01	MA01ZR03	Albufera de Mallorca	Oligohalí	2,0	1,8	2,1	A
MA01	MA01ZR11	Albufera de Mallorca	Oligohalí	4,5	3,0	5,5	A
MA01	MA01ZR13	Albufera de Mallorca	Oligohalí	2,5	1,8	3,9	A
MA03	MA03CAN	Albufereta de Pollença	Mesohalí	7,5	2,5	15,6	A
MA03	MA03ESLLACS	Albufereta de Pollença	Mesohalí	10,0	1,8	24,0	A
MA03	MA03SABAR	Albufereta de Pollença	Mesohalí	4,7	4,4	5,0	A
MA04	MA04ZH01	Prat Maristany- Estany Ponts	Mesohalí	10,5	5,9	14,1	PL
MA04	MA04ZR02	Prat Maristany- Estany Ponts	Oligohalí	3,9	1,9	7,5	PL
MA04	MA04ZR07	Prat Maristany- Estany Ponts	Mesohalí	14,8	9,6	24,3	PL
MA06	MA06	Estany de Son Bauló	Oligohalí	4,5	1,4	6,2	BD
MA07	MA07I	Estany de Son Real	Mesohalí	18,8	2,4	30,9	BD
MA07	MA07II	Estany de Son Real	Mesohalí	19,4	2,0	31,2	BD
MA08	MA08I	Estany de na Borges	Mesohalí	8,3	2,1	17,6	BD
MA08	MA08II	Estany de na Borges	Mesohalí	8,5	1,5	18,9	BD
MA09	MA09ZH01	Estany de Canyamel	Oligohalí	1,0	0,4	1,9	BD
MA13	MA13	Estany de cala Magraner	Mesohalí	19,2	9,1	30,2	BD
MA14	MA14H01	Estany de cala Murada	Mesohalí	15,7	7,7	21,7	BD
MA18	MA18	Fonts de na Lis	Euhalí	47,8	14,9	99,4	BD
MA19	MA19	S'Amarador	Mesohalí	10,2	6,9	11,9	BD
MA22	MA22	Salines de la Colònia de Sant Jordi	Euhalí	31,5	25,2	36,7	PL
MA23	MA23Estre	Salobrar de Campos	Euhalí	46,3	36,2	52,7	PL
MA23	MA23Salobrar	Salobrar de Campos	Mesohalí	24,2	13,9	40,0	PL

A: ALBUFERA; BD: BASSA DE DESEMBOCADURA; PL: PRAT LITORAL



Taula 2-27. TIPIFICACIÓ DE LES AIGÜES DE TRANSICIÓ. MENORCA

ZH	ID SUBZONA	TOPÒNIM	TIPUS SALINITAT	SALINITAT ‰			TIPUS MORFOLÒGIC
				Mitjana	Mínima	Màxima	
ME01	ME01ZH02	Albufera des Grau	Mesohalí	9,8	3,0	19,3	A
ME01	ME01ZH03	Albufera des Grau	Mesohalí	8,1	6,0	9,6	A
ME01	ME01ZH04	Albufera des Grau	Mesohalí	17,5	6,0	26,5	A
ME04	ME04	Gola de cala en Porter	Oligohalí	0,5	0,4	0,6	BD
ME05	ME05ZR05	Prat de Son Bou	Oligohalí	0,8	0,4	1,5	PL
ME06	ME06	Gola del torrent de Trebalúger	Oligohalí	2,5	1,0	4,2	BD
ME09	ME09ZH01	Prat de Bellavista - Son Saura (sud)	Oligohalí	0,6	0,5	0,7	BD
ME10	ME10	Gola del torrent d'Algaiarens	Oligohalí	1,3	1,1	1,6	BD
ME11	ME11ZH06	Gola i maresme de Binimel·là	Oligohalí	1,3	0,9	2,0	PL
ME11	ME11ZH07	Gola i maresme de Binimel·là	Oligohalí	4,9	2,5	9,5	BD
ME13	ME13ZH02	Prat de Lluriac- Tirant	Oligohalí	1,2	0,9	1,8	BD
ME13	ME13ZH03	Prat de Lluriac- Tirant	Oligohalí	0,9	0,9	1,0	BD
ME17	ME17	Albufera de Mercadal - Son Saura (nord)	Oligohalí	1,0	0,8	1,1	A
ME19	ME19ZH02	Prats i salines de Mongofre (Addaia)	Mesohalí	21,9	7,6	49,0	PC
ME19	ME19ZH03	Albufera de Mercadal - Son Saura (nord)	Mesohalí	14,9	7,5	28,6	PC
ME19	ME19ZH04	Prats i salines de Mongofre (Addaia)	Mesohalí	24,6	13,2	37,5	PC
ME20	ME20ZH02	Prat de Morella	Oligohalí	3,2	2,2	4,0	PL

A: ALBUFERA; BD: BASSA DE DESEMBOCADURA; PC: PRAT COSTANER; PL: PRAT LITORAL

Taula 2-28. TIPIFICACIÓ DE LES AIGÜES DE TRANSICIÓ. EIVISSA

ZH	ID SUBZONA	TOPÒNIM	TIPUS SALINITAT	SALINITAT ‰			TIPUS MORFOLÒGIC
				Mitjana	Mínima	Màxima	
EI01	EI011ZH01	Salines Eivissa	Euhali	32,7	25,9	42,6	PL
EI01	EI01ZH02	Salines Eivissa	Euhali	79,0	42,6	140,0	PL
EI02	EI02	Feixes Talamanca Vila	Mesohalí	13,0	7,5	19,5	PL

PL: PRAT LITORAL

Taula 2-29. TIPIFICACIÓ DE LES AIGÜES DE TRANSICIÓ. FORMENTERA

ZH	ID SUBZONA	TOPÒNIM	TIPUS SALINITAT	SALINITAT ‰			TIPUS MORFOLÒGIC
				Mitjana	Mínima	Màxima	
FO01	FO01	Estany Pudent	Oligohalí	3,7	2,7	4,9	LL
FO02	FO02	Estany des Peix	Euhali	33,9	19,3	60,9	PL
FO03	FO03	Salines de Formentera	Euhali	84,1	54,8	126,2	PL
FO04	FO04	Estany de s'Espalmador	Euhali	50,6	24,7	102,3	LL

LL: LLACUNA LITORAL; PL: PRAT LITORAL

2.2.1.3.4. ZONES HUMIDES

Per la seva importància per a les Illes Balears, s'assumeix el **Document tècnic de caracterització, classificació, delimitació i inventari de zones humides de les Illes Balears**, a tenir en compte per



a la planificació hidrològica a escala local, per tal de salvaguardar tota la riquesa natural d'un territori fràgil, sotmès a pressions antròpiques de consideració.

Independentment dels criteris de tipificació de la Directiva Marc d'Aigües i a efectes de gestió, les zones humides s'han classificat en tres tipus: les **zones humides** pròpiament dites, que inclouen les considerades fins ara i que són les més importants; les **basses temporals**, i les **masses d'aigua càrstiques**, que també s'han inclòs a l'inventari.

Per contra, no s'hi inclouen les zones humides artificials, en general aigües estancades en cubetes produïdes a antigues pedreres, basses de depuradores que formen part del procés actiu de depuració i basses de reg, mentre no s'estudiï la possible connexió de les primeres amb els aqüífers subjacents i la viabilitat de naturalització de les restants, sense perjudicar i/o dificultar l'objecte per al qual van ser oportunament dissenyades, tenint totes elles un origen clarament antròpic.

Zones humides

En aquest sentit, a la taula següent es recullen totes les zones humides identificades a les Illes, amb una superfície superior a 0,5 ha. S'hi inclouen les coordenades del centroide de cada zona humida, la seva superfície actual, la seva superfície potencial i els rebliments anteriors i posteriors a 1985, els quals, d'acord amb la Llei d'aigües, requereixen un tractament legal diferent.

A efectes pràctics, la introducció de la tipologia "de rebliments" es referencia a la primera inspecció aèria disponible, "vol americà" que data de l'any 1956, període en què encara es podia fins i tot subvencionar la dessecació de les zones humides. Les superfícies reblides amb posterioritat a l'any 1985 s'han valorat a partir del vol fotogramètric del Servei Cartogràfic de l'Exèrcit del mateix any.

En qualsevol cas, les zones reblides ja urbanitzades i construïdes no s'han considerat ni com a zona humida potencial, tenint en compte la clara inviabilitat de la seva recuperació.



Taula 2-30. ZONES HUMIDES IDENTIFICADES. MALLORCA.

CODI	NOM	COORDENADES		SUPERFÍCIE ACTUAL (Ha)	SUPERFÍCIE REBLIMENT POSTERIOR A 1985	TOTAL	ZONA HUMIDA POTENCIAL	REBLIMENT	TOTAL ZONA HUMIDA
		X	Y						
MaA - 01	Pedrer de Son Fe	505600,29	4408570,97	0,2808	0	0,2808	0	0	0,2808
MaA - 02	Son Llampsies	489370,92	4397318,79	2,6508	0	2,6508	0	0	2,6508
MaA - 03	Depuradora de Binissalem	488611,36	4392709,53	1,8323	0	1,8323	0	0	1,8323
MaA - 04	Mines de Sineu	503287,08	4389386,87	2,1172	0	2,1172	0	0	2,1172
MaA - 05	Bassa des Pujol	508589,92	4387381,00	0,1835	0	0,1835	0	0	0,1835
MaA - 06	Son Nuviet	511488,49	4381404,27	0,1433	0	0,1433	3,1711	0	3,3144
MaA - 07	Son Navata	511155,39	4371361,86	4,1139	0	4,1139	0,6486	0,7258	5,4883
MaA - 08	MaA - 08	478598,35	4381247,24	10,2759	0	10,2759	0	0	10,2759
MaH - 01	La Gola	506705,34	4416955,82	1,8898	0	1,8898	0	0,1626	2,0524
MaH - 02	Prat de l'Ullal	506397,46	4416096,44	3,9516	0,8169	4,7685	5,0400	1,5838	11,3922
MaH - 03	Torrent de Sant Jordi	506644,86	4414766,69	0,9993	0	0,9993	0	0	0,9993
MaH - 04	Albufereta de Pollença	507500,99	4412591,02	205,0517	0	205,0517	50,7482	0	255,7999
MaH - 05	Prat de Maristany	509748,69	4410156,87	48,3389	4,9099	53,2488	9,5944	22,7575	85,6007
MaH - 06	S'estany des Ponts	509529,01	4408234,21	43,7388	0	43,7388	3,6304	9,6329	57,0021
MaH - 07	Albufera de Mallorca	508174,46	4404322,55	1873,6154	0	1873,6154	186,3843	7,1479	2067,1476
MaH - 08	Estany de Son Bauló	514418,47	4400765,84	2,2754	0	2,2754	0	0	2,2754
MaH - 09	Estany de Son Real	517760,63	4398485,04	5,7621	0	5,7621	3,3439	0	9,1060
MaH - 10	Estany de na Borges	520121,52	4397213,95	7,5454	0	7,5454	1,7993	0	9,3447
MaH - 11	Estany de Canyamel	537677,48	4390111,61	4,2216	0	4,2216	0,8890	0,5091	5,6197
MaH - 12	Riu de s'Illot	531675,40	4379734,40	2,1088	0	2,1088	0	0	2,1088
MaH - 13	Riu de Port de Manacor	528462,48	4376952,77	1,7308	0	1,7308	0	0	1,7308
MaH - 14	Estany d'en Mas	526418,14	4374281,27	0,3999	0	0,3999	1,1213	0	1,5212
MaH - 15	Bassa de cala Magraner	524582,23	4370861,71	0,5518	0	0,5518	0	0	0,5518
MaH - 16	Bassa de cala Murada	523738,30	4366885,19	0,7412	0	0,7412	0	0	0,7412
MaH - 17	Torrent de cala d'en Marçal	521965,49	4362390,42	0,4868	0	0,4868	0	0,0138	0,5006
MaH - 18	Prat de Porto Petro	518134,28	4357344,71	0,9403	0	0,9403	2,0232	0,1598	3,1232
MaH - 19	Estany de sa Font de na Lis	516107,15	4356133,73	2,0900	0	2,0900	0,3376	0	2,4276
MaH - 20	S'Amarador	515848,49	4355385,82	1,7044	0	1,7044	0	0	1,7044
MaH - 21	Estany de ses Gambes	503766,08	4349533,83	53,4580	0	53,4580	0,6599	0	54,1179
MaH - 22	Es Tamarells	503093,65	4352096,91	44,4396	0	44,4396	0	0	44,4396
MaH - 23	Salines de la Colònia de Sant Jordi	499355,55	4352744,85	24,2567	0	24,2567	2,5511	0	26,8077
MaH - 24	Es Salobrar de Campos	500311,68	4356313,06	334,6547	0	334,6547	14,9430	0	349,5976
MaH - 25	Prat de ses dunes de sa Ràpita	496753,27	4356985,49	1,5950	0	1,5950	0	0	1,5950
MaH - 26	Prat des Pil-larí	478055,84	4375624,22	4,6177	0	4,6177	0	0	4,6177
MaH - 27	Ses Fontanelles	476696,38	4376078,70	12,2658	0,6232	12,8890	0	16,4046	29,2936
MaH - 28	Prat de l'aeroport de Son Sant Joan	479536,23	4378338,09	1,8090	0	1,8090	0	0	1,8090
MaH - 29	Prat de la Font de la Vila	469504,28	4388132,43	2,7063	0	2,7063	0	0	2,7063
MaH - 30	Sa Porrassa	459152,96	4373351,23	6,0384	4,2972	10,3356	0,6016	50,0309	60,9680
MaH - 31	Prat de Son Amer	490883,04	4407633,52	0,9717	0	0,9717	0,7258	0	1,6975
				2716,5543	10,6472	2727,2015	288,2125	109,1286	3124,5426



Taula 2-31. ZONES HUMIDES IDENTIFICADES. MENORCA

CODI	NOM	COORDENADES		SUPERFÍCIE ACTUAL (Ha)	SUPERFÍCIE REBLIMENT POSTERIOR A 1985	TOTAL	ZONA HUMIDA POTENCIAL	REBLIMENT	TOTAL ZONA HUMIDA
		X	Y						
MeH - 01	Me H - 01a: Port de sa Nitja	592788,11	4435924,69	0,6126	0	0,6126	0	0	0,6126
MeH - 01	Me H - 01b: Port de sa Nitja	592907,02	4435972,79	0,2990	0	0,2990	0	0	0,2990
MeH - 02	Me H - 02: Prats de Tirant – Lluriach	593562,08	4432298,30	76,2852	0	76,2852	0	0	76,2852
MeH - 03	Me H - 03: Salines de Fornells	595614,03	4432366,93	6,0974	0	6,0974	3,7175	0	9,8149
MeH - 04	Me H - 04: Salines de la Concepció	596022,74	4431179,29	15,9757	0	15,9757	1,8130	0	17,7887
MeH - 05	Me H - 05: Prat de cala Rotja	596723,86	4431862,02	2,2001	0	2,2001	0,0796	0	2,2797
MeH - 06	Me H - 06: Albufera de Mercadal	598665,10	4431361,91	29,3424	3,3065	32,6489	0,2655	5,1239	38,0383
MeH - 07	Me H - 07: Bassa de cala Molí	601875,23	4429528,82	1,7358	0	1,7358	0	0	1,7358
MeH - 08	Me H - 08: Prat i salines de Mongrofe-Addaia	603010,31	4427368,06	31,1583	0	31,1583	4,4324	0	35,5907
MeH - 09	Me H - 09: Prat de Morella	607058,80	4427052,82	9,5905	0	9,5905	0,4311	0	10,0216
MeH - 10	Me H - 10a: Prat de sa Torreta	607275,11	4424353,03	0,4243	0	0,4243	0	0	0,4243
MeH - 10	Me H - 10b: Prat de sa Torreta	607571,81	4424428,94	0,1133	0	0,1133	0	0	0,1133
MeH - 10	Me H - 10c: Prat de sa Torreta	607783,55	4424137,21	0,0421	0	0,0421	0	0	0,0421
MeH - 11	Me H - 11: Albufera des Grau	606848,62	4422863,33	129,7054	0	129,7054	0	0	129,7054
MeH - 12	Me H - 12a: Basses de sa Mesquida, es Murtar i Binissermenya	609923,94	4419320,74	1,6910	0	1,6910	0	0	1,6910
MeH - 12	Me H - 12b: Basses de sa Mesquida, es Murtar i Binissermenya	609845,03	4418738,97	1,2393	0	1,2393	0	0	1,2393
MeH - 12	Me H - 12c: Basses de sa Mesquida, es Murtar i Binissermenya	609326,47	4419411,34	0,5096	0	0,5096	0	0	0,5096
MeH - 13	Me H - 13: La Mola	612142,29	4415155,80	1,9845	0	1,9845	0	0	1,9845
MeH - 14	Me H - 14: Maresme de cala Canutells	599967,17	4412140,42	0,1225	0	0,1225	0	0	0,1225
MeH - 15	Me H - 15: Cala en Porter	596392,19	4414698,21	3,8752	0,5518	4,4270	5,7133	0	10,1403
MeH - 16	Me H - 16: Prat de Son Bou	590927,92	4418039,34	73,1443	0	73,1443	11,8512	1,7012	86,6966
MeH - 17	Me H - 17: Gola del torrent de Trebalúger	584808,24	4421030,70	4,4304	0	4,4304	9,6475	0	14,0779
MeH - 18	Me H - 18: Aiguamolls de cala Galdana	582272,10	4422171,71	8,5698	0	8,5698	7,3503	0	15,9202
MeH - 19	Me H - 19: Prat de Macarella	580006,71	4421579,53	1,3942	0	1,3942	0	0	1,3942
MeH - 20	Me H - 20: Son Saura del Sud	576785,11	4420597,24	9,3069	0	9,3069	5,1176	0	14,4246
MeH - 21	Me H - 21: Gola del torrent d'Algaiares	579010,74	4433394,87	2,0611	0	2,0611	0,0000	0	2,0611
MeH - 22	Me H - 22 a: Gola i maresme de Binimel·là	589750,45	4433848,80	3,9217	0	3,9217	0,3064	0	4,2281
MeH - 22	Me H - 22 b: Gola i maresme de Binimel·là			1,0957	0	1,0957	0,2727	0	1,3683
				416,9283	3,8583	420,7866	50,9982	6,8251	478,6099



Taula 2-32. ZONES HUMIDES IDENTIFICADES. EIVISSA I FORMENTERA

CODI	NOM	COORDENADES		SUPERFÍCIE ACTUAL (Ha)	SUPERFÍCIE REBLIMENT POSTERIOR A 1985	TOTAL	ZONA HUMIDA POTENCIAL	REBLIMENT	TOTAL ZONA HUMIDA
		X	Y						
EIA - 01	Ei A - 01: Sa Rota	372063,39	4318436,88	2,0289	0	2,0289	0	0	2,0289
EiH - 01	Ei H - 01: Riu de Santa Eulària	372462,86	4315528,78	2,8127	0	2,8127	0	0	2,8127
EiH - 02	Ei H - 02: Ses Feixes a	365113,41	4308699,26	13,2466	4,2876	17,5342	0	7,5547	25,0889
EiH - 02	Ei H - 02: Ses Feixes b			24,2112	3,8754	28,0866	6,5627	4,9471	39,5964
EiH - 03	Ei H - 03: Ses Salines	359435,66	4302493,05	467,3902		467,3902			467,3902
FoH - 01	Fo H - 01: S'Espalmador	363412,23	4293948,46	7,3704	0	7,3704	0	0	7,3704
FoH - 02	Fo H - 02: Ses Salines	364070,49	4287427,83	45,2494	0	45,2494	0	0	45,2494
FoH - 03	Fo H - 03: Estany Pudent	361962,76	4287533,81	408,4219	0	408,4219	0	0	408,4219
FoH - 04	Fo H - 04: Estany des Peix	364140,33	4289260,02	110,9846	0	110,9846	0,0000	0,0000	110,9846
				1081,7160	8,1630	1089,8790	6,5627	12,5018	1108,9435

BASSES TEMPORALS

El total de basses temporals que es proposen per al conjunt de les Illes Balears és de 166, distribuïdes de la manera següent per a cadascuna de les Illes:

- Mallorca 109
- Menorca 36
- Eivissa 8
- Formentera 13

A la taula presentem per a cada illa un llistat de basses proposades amb el seu nom, codi de referència al catàleg, coordenades UTM i terme municipal. A la Documentació Complementària s'inclou una fitxa per a cada bassa catalogada.

Taula 2-33. BASSES TEMPORALS. MALLORCA

CODI	NOM	Coordenades	T. Municipal	Valoració
MAB001	Bassa de la bateria de cap Blanc	481238E 4359127N	Llucmajor	Alta
MAB002	Bassa de Daltmar	477567E 4368401N	Llucmajor	Mitjana
MAB003	Bassa de Can Bover	498889E 4364834N	Campos	Mitjana/NA
MAB004	Bassa de Can Puig	486920E 4359739N	Llucmajor	Alta
MAB005	Bassa de Capocorb d'en Munar	486088E 4361815N	Llucmajor	Alta
MAB006	Bassa de cas Vidrier o del quilòmetre 13	479064E 4361475 N	Llucmajor	Alta
MAB007	Basa de les Cases de Betlem	484720E 4360605N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB008	Bassa de s'Àguila d'en Tomeu	481766E 4360290N	Llucmajor	Mitjana
MAB009	Bassa de ses Cases des Puig de Ros de Dalt	481991E 4367217N	Llucmajor	Mitjana
MAB010	Bassa de Can Cànaves	481695E 4372318N	Llucmajor	Alta/NA
MAB011	Bassa de Son Verí de Marina 1	478972E 4371034N	Llucmajor	Alta
MAB012	Bassa doble de cap Blanc	483088E 4359876N	Llucmajor	Alta
MAB013	Bassa doble de Son Granada Nou	480521E 4367907N	Llucmajor	Alta



CODI	NOM	Coordenades	T. Municipal	Valoració
MAB014	Bassa fonda de s'Àguila d'en Quart	483008E 4361446N	Llucmajor	Alta
MAB015	Bassa gran de Cabrianes	481181E 4364999N	Llucmajor	Alta
MAB016	Bassa gran de Garonda	490343E 4361356N	Llucmajor	Alta/NA
MAB017	Bassa gran de Llucamet	481704E 4362125N	Llucmajor	Alta
MAB018	Bassa gran de s'Allapassa	478373E 4362588N	Llucmajor	Alta
MAB019	Bassa del Sementer de sa Marina o del km. 14,6	479870E 4360109N	Llucmajor	Alta
MAB020	Bassa mitjana des cap Blanc	482903E 4359527N	Llucmajor	Alta
MAB021	Bassa mitjana des Puig de Ros de Dalt	482299E 4367234N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB022	Bassa petita des cap Blanc	483527E 4359382N	Llucmajor	Alta
MAB023	Bassa de Can Taxaquet	487516E 4366965N	Llucmajor	Alta
MAB024	Bassa de Cas Frares	485778E 4367308N	Llucmajor	Alta
MAB025	Bassa de les Cases de Son Verí de Dalt	482317E 4370489N	Llucmajor	Mitjana
MAB026	Bassa de na Mut (Son Mut Nou)	484152E 4367521N	Llucmajor	Mitjana
MAB027	Bassa des Figuerà (Son Mut Nou)	484186E 4357106N	Llucmajor	Mitjana
MAB028	Bassa des Sementer de sa Sivina (Son Mut Nou)	484742E 4367920N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB029	Bassa des Sementer de Son Alegre (Son Mut Vell)	484492E 4366733N	Llucmajor	Alta/NA
MAB030	Bassa de Can Barraca	485856E 4368032N	Llucmajor	Mitjana
MAB031	Bassa de la costa NO del cap Blanc	481478E 4358061N	Llucmajor	Mitjana
MAB032	Bassa de Can Garra Seca	483692E 4365683N	Llucmajor	NA
MAB033	Bassa de Can Norat	483765E 4366830N	Llucmajor	Alta
MAB034	Bassa de Capocorb Vell	485477E 4361366N	Llucmajor	Mitjana
MAB035	Bassa de les Cases de Cala Pi	486682E 4358679N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB036	Bassa de les Cases de Llucamet	482006E 4362574N	Llucmajor	Alta/NA
MAB037	Bassa de les Cases de sa Torre	482962E 4365544N	Llucmajor	Alta
MAB038	Bassa de les Tanques de Son Alegre	483877E 4366826N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB039	Bassa de la urbanització de sa Torre	479463E 4365531N	Llucmajor	Mitjana
MAB040	Bassa petita de sa Bassa Plana	486240E 4359189N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB041	Bassa de s'Àguila d'en Guillem	483242E 4362704N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB042	Bassa de s'Allapasseta	481819E 4363803N	Llucmajor	NA
MAB043	Bassa de s'Estanyol o des Racó de s'Arena	492722E 4356892N	Llucmajor	Alta
MAB044	Bassa de Son Aulet	484999E 4368436N	Llucmajor	Alta/NA
MAB045	Bassa de Son Gamundí	483310E 4369469N	Llucmajor	Mitjana
MAB046	Bassa del camí de Garonda	490323E 4361820N	Llucmajor	Mitjana
MAB047	Bassa del camí de s'Àguila d'en Quart	483069E 4362404N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB048	Bassa del camí de s'Allapassa	480309E 4363138N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB049	Bassa dels conreus de Son Verí de Dalt	482379E 4370554N	Llucmajor	Alta/NA
MAB050	Bassa del cap Enderrocat	476523E 4369806N	Llucmajor	Mitjana
MAB051	Bassa del Puig de Ros de Baix	481190E 4367480N	Llucmajor	Alta
MAB052	Bassa nord-est de Cabrianes	482125E 4365344N	Llucmajor	Alta
MAB053	Bassa gran de Son Granada de Dalt	482246E 4368053N	Llucmajor	Alta
MAB054	Bassa tapada del cap Blanc	481909E 4357278N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB055	Bassa gran del Puig de Ros de Dalt	481744E 4367151N	Llucmajor	Alta
MAB056	Bassa i cocó de Son Alegre	483979E 4366728N	Llucmajor	Alta
MAB057	Bassa interior de Cabrianes	482329E 4364803N	Llucmajor	Alta
MAB058	Bassa mitjana de Cabrianes	481114E 4365056N	Llucmajor	Alta
MAB059	Bassa mitjana de s'Allapassa	480227E 4362202N	Llucmajor	Mitjana



CODI	NOM	Coordenades	T. Municipal	Valoració
MAB060	Bassa petita de Cabrianes	481015E 4364792N	Llucmajor	NA
MAB061	Bassa petita de s'Àguila d'en Guillem	483007E 4362522N	Llucmajor	Alta
MAB062	Bassa petita del Puig de Ros de Dalt	483005E 4366143N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB063	Bassa plana de Son Granada de Dalt	483069E 4368588N	Llucmajor	Alta
MAB064	Cocó tapat del cap Blanc	481967E 4357293N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB065	Bassa tapada de s'Àguila d'en Guillem	483245E 4362712N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB066	Bassa tapada de ses Pletes Ofertes	484820E 4370264N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB067	Cocó de s'Aljub des Pedregar	488269E 4365181N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB068	Cocó de Son Noguera des Coll Llarg	484629E 4369063N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB069	Grup de basses des Pedregar	488028E 4365357N	Llucmajor	Alta/NA
MAB070	Bassa gran de Son Verí de Dalt	483069E 4371283N	Llucmajor	Alta/NA
MAB071	Bassa de sa Bugaderia	481637E 4367774N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB072	Bassa doble de ses Cases de Gomera	485584E 4362688N	Llucmajor	Mitjana
MAB073	Bassa petita de ses Cases de Gomera	485688E 4362656N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB074	Bassa de sa Caseta	483145E 4364054N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB075	Cocó tapat de sa Caseta	483145E 4364054N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB076	Bassa gran de sa Pobla	483789E 4364456N	Llucmajor	Alta
MAB077	Bassa tapada de sa Pobla	484320E 4364467N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB078	Bassa de les Cases de sa Pobla	484390E 4364493N	Llucmajor	Baixa/NA
MAB079	Bassa fonda de Son Cànaves	483033E 4372004N	Llucmajor	Alta
MAB080	Bassa A de Son Granada Nou	481694E 4369598N	Llucmajor	Alta
MAB081	Bassa B de Son Granada Nou	481891E 4368438N	Llucmajor	Alta
MAB082	Bassa C de Son Granada Nou	481841E 4368172N	Llucmajor	Baix
MAB083	Bassa D de Son Granada Nou	481882E 4367642N	Llucmajor	Baix
MAB084	Bassa de la cova de Son Granada Nou	481294E 4367806N	Llucmajor	NA
MAB085	Bassa de baix de Son Granada Nou	480486E 4368471N	Llucmajor	Alta
MAB086	Grup de basses de Son Verí de Marina	479130E 4350729N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB087	Bassa de Son Verí de Baix	481029E 4371960N	Llucmajor	Baix/NA
MAB088	Bassa de Son Eriçó	483295E 4369486N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB089	Bassa de sa Vaca	530695E 4403032N	Artà	Alta
MAB090	Bassa de s'Alqueria d'Artà	529851E 4401092N	Artà	Alta
MAB091	Bassa des garrigó de Cas Aulets	484001E 4368281N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB092	Bassa des Rafal des Porcs	508555E 4350729N	Santanyí	Alta
MAB093	Bassa des Rafal Llinas	506439E 4355776N	Ses Salines	Alta/NA
MAB094	Bassa des sementer de ses Figueres de Cas Aulets	484879E 4368168N	Llucmajor	Mitjana
MAB095	S'Alqueria Roja	499197E 4364900N	Campos	Mitjana/NA
MAB096	Bassa del clot d'Albarca	489657E 4409659N	Escorca	Alta
MAB097	Bassa de Can Butilles	489941E 4367128N	Llucmajor	Alta
MAB098	Bassa de Son Sama	495293E 4371047N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB099	Bassa del camp des Pi	483328E 4357781N	Llucmajor	Alta/NA
MAB100	Bassa de les Cases des Llobets	493680E 4361644N	Llucmajor	Mitjana
MAB101	Bassa de sa Marina d'Algaida	486227E 4379715N	Algaida	Alta/NA
MAB102	Sa bassa de sa Boal 1	480894E 4361118N	Llucmajor	Alta/NA
MAB103	Sa bassa de sa Boal 2	480871E 4361121N	Llucmajor	Alta
MAB104	Cocó de sa Boal	480219E 4360228N	Llucmajor	Alta
MAB105	Bassa gran de Puig de Ros de Dalt	482506E 4366914N	Llucmajor	Alta



CODI	NOM	Coordenades	T. Municipal	Valoració
MAB106	Bassa petita de Puig de Ros de Dalt	482557E 4366904N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB107	Bassa de sa tanca de Puig de Ros de Dalt	481888E 4367065N	Llucmajor	Mitjana/NA
MAB108	Cocó des Puig de Ros de Dalt	482754E 4366609N	Llucmajor	NA
MAB109	Bassa del camí de sa Torre	486580E 4368326N	Llucmajor	Alta

Taula 2-34. BASSES TEMPORALS. MENORCA

CODI	NOM	Coordenades	T. Municipal	Valoració
MEB001	Cocons Daia	590526 E 4420385 N	Alaior	Mitjana
MEB002	Es Clot des Guix	601234 E 4424582 N	Alaior	Mitjana
MEB003	Bassa de s'Albaida	599711 E 4425048 N	Alaior	Baixa
MEB004	Bassa verda d'Algaiarens	579887 E 4434115 N	Ciutadella de Menorca	Alta
MEB005	Bassa de Binigafull	576315 E 4431745 N	Ciutadella de Menorca	Alta
MEB006	Basses de Curniola	576954 E 4433554 N	Ciutadella de Menorca	Alta
MEB007	Bassa des Mal Lloc	580704 E 4428260 N	Ciutadella de Menorca	Alta
MEB008	Bassa de Son Morell	575112 E 4434122 N	Ciutadella de Menorca	Alta
MEB009	Basses de Son Saura	576287E 4420362 N	Ciutadella de Menorca	Alta
MEB010	Bassa de Torre Llafuda	578954 E 4427946 N	Ciutadella de Menorca	Alta
MEB011	Cocó de Torre Trencada	579244 E 4427081 N	Ciutadella de Menorca	Baixa
MEB012	Bassa Verda	598333 E 4432574 N	Ciutadella de Menorca	Alta
MEB013	Bassa de Binigurdó	595224 E 4429110 N	Ciutadella de Menorca	Mitjana
MEB014	Bassa de la Mola 1	598510 E 4434491 N	Es Mercadal	Mitjana
MEB015	Bassa de la Mola 2	598414 E 4435601 N	Es Mercadal	Alta
MEB016	Bassa de ses Coves Noves	600710 E 4429335 N	Es Mercadal	BAixa
MEB017	Cocons de Binicodrell de Baix	589973 E 4419527 N	Es Mercadal	Mitjana
MEB018	Bassa de Biniatrum	585748 E 4426902 N	Ferrerries	Alta
MEB019	Es cocons d'Algendar	583379 E 4425263 N	Ferrerries	Alta
MEB020	Es cocons de Binissaid	582678 E 4425263 N	Ferrerries	Alta
MEB021	Bassa de ses Pallisses	585154 E 4428171 N	Ferrerries	Alta
MEB022	Basses de Son Gornés	584906 E 4426974 N	Ferrerries	Alta
MEB023	Bassa de Binissués	584378 E 4429204 N	Ferrerries	Mitjana
MEB024	Clot de ses Tortugues	584734 E 4434040 N	Ferrerries	Mitjana
MEB025	Bassa Plana	609477 E 4419633 N	Maó	Alta
MEB026	Bassa des cap Negre	611518 E 4417158 N	Maó	Mitjana
MEB027	Bassa des Armaris	603122 E 4429787 N	Maó	Alta
MEB028	Bassa de sa Mesquida	610365 E 4418456 N	Maó	Alta
MEB029	Bassa de sa Serra Negra 1	602407 E 4423642 N	Maó	Mitjana
MEB030	Bassa de sa Serra Negra 2	602740 E 4423287 N	Maó	NA
MEB031	Bassa de sa Cudia Nova	609353 E 4422546 N	Maó	Mitjana
MEB032	Bassa des Tres Jurats	603719 E 4422021 N	Maó	Alta
MEB033	Bassa de ses planes de Son Arro	589954 E 4426849 N	Ferrerries	Alta/NA
MEB034	Bassa des Molinet	600868 E 442911 N	Es Mercadal	Alta/NA
MEB035	Bassa des Milocar de Binidelfà	584589 E 4432814 N	Ferrerries	Mitjana/NA
MEB036	Es Cos des Sídic	607785 E 4428184 N	Maó	Alta

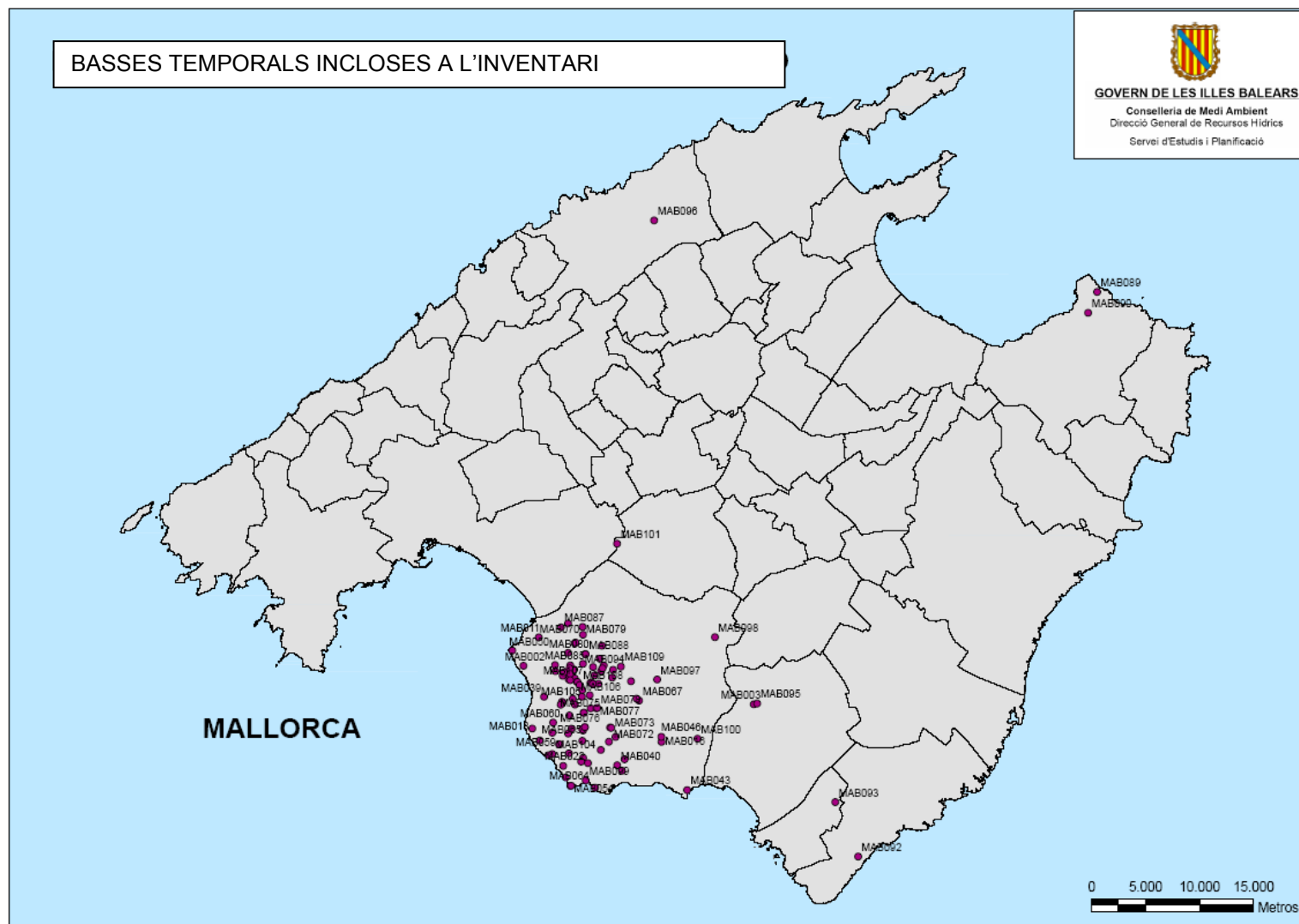


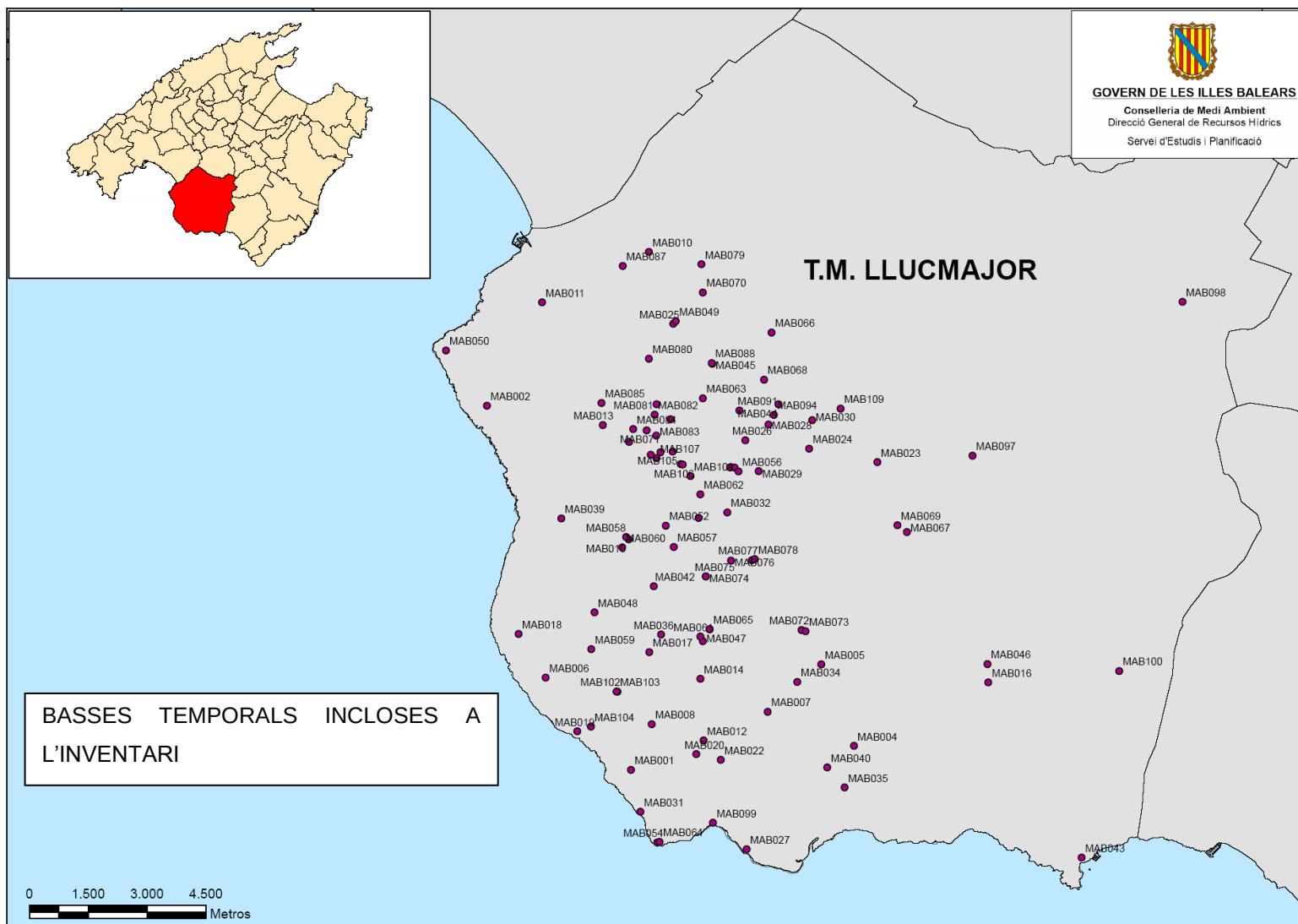
Taula 2-35. BASSES TEMPORALS. EIVISSA.

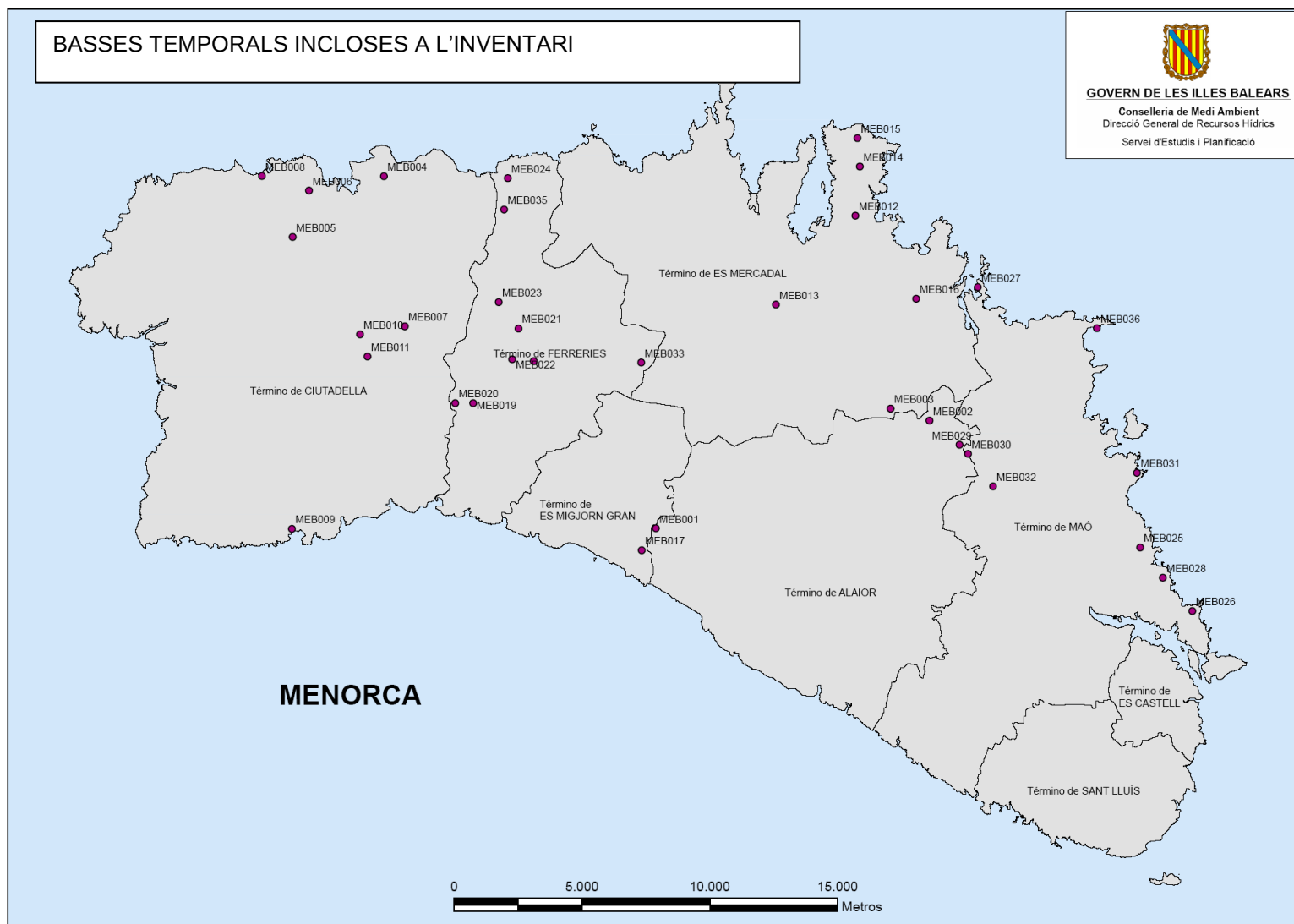
CODI	NOM	Coordenades	T. Municipal	Valoració
EIB001	Bassa de Can Pere	356143 E 4321327 N	Sant Antoni de Portmany	Alta
EIB002	Bassa de ses Casetes	359134 E 4324144 N	Sant Antoni de Portmany	Alta
EIB003	Bassa d'en Moreno	359708 E 4324379 N	Sant Antoni de Portmany	Mitjana
EIB004	Clot d'en Blai	359483 E 4324615 N	Sant Antoni de Portmany	Mitjana
EIB005	Bassa des Cubells	350097 E 4307536 N	Sant Josep de sa Talaia	Alta/NA
EIB006	Es cocons de sa Casilla	356652 E 4313965 N	Sant Antoni de Portmany	Alta
EIB007	Cocons del camí al Puig des Camp Vell	357637 E 4323891 N	Sant Antoni de Portmany	Mitjana/NA
EIB008	Bassa de s'Atalaia de Sant Joan	368392 E 4327574 N	Sant Joan de Llabritja	Alta/NA

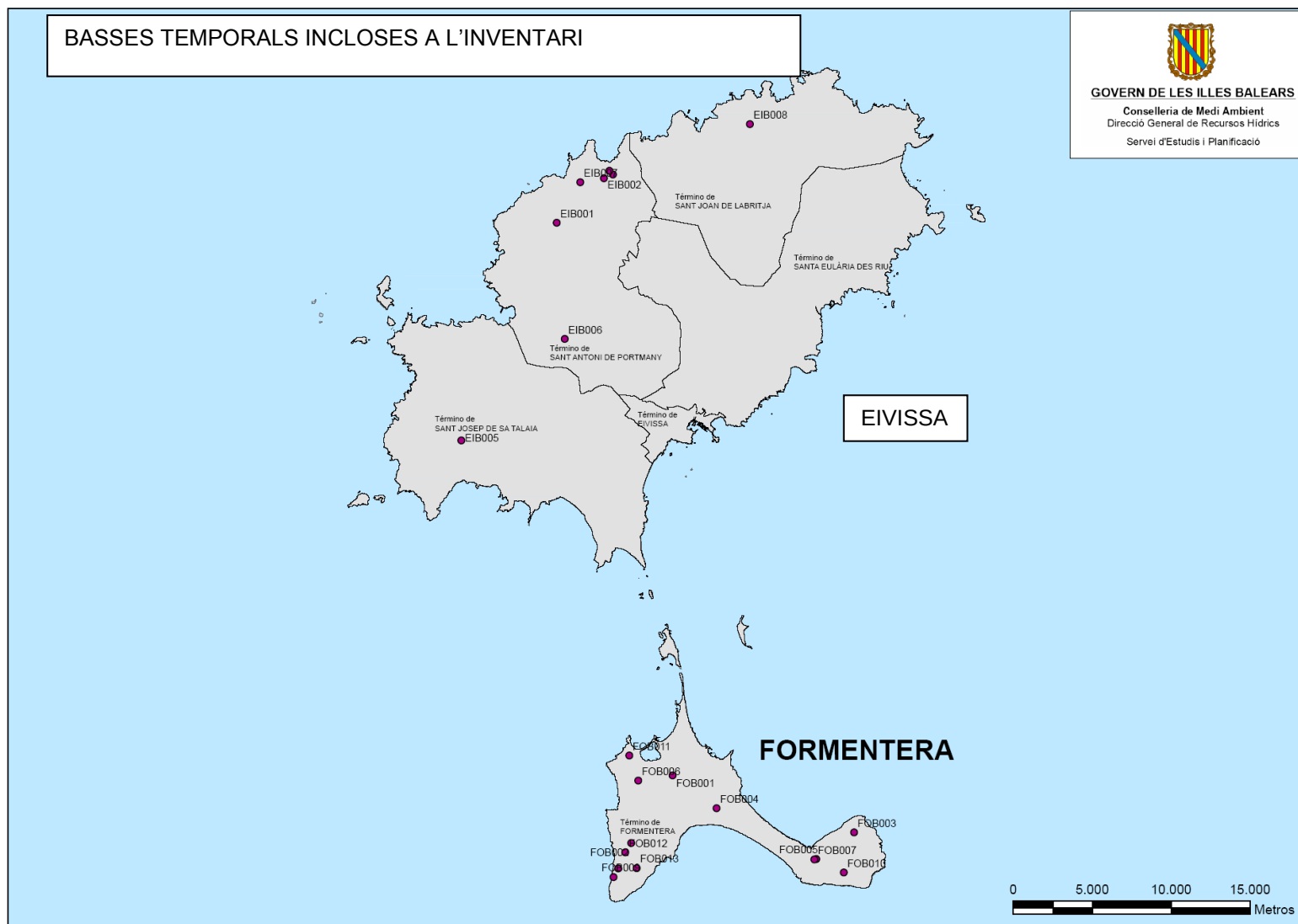
Taula 2-36. BASSES TEMPORALS. FORMENTERA

CODI	NOM	Coordenades	T. Municipal	Valoració
FOB001	Cocó prop de l'estany Pudent	363489 E 4286316 N	Sant Francesc de Formentera	Alta
FOB002	Cocó al camí de l'abocador 2	360865 E 4282036 N	Sant Francesc de Formentera	Mitjana/NA
FOB003	Cocó al torrent de sa Fontanella	374993 E 4282711 N	Sant Francesc de Formentera	Mitjana/NA
FOB004	Bassa de na Patrícia	366172 E 4280995 N	Sant Francesc de Formentera	Alta
FOB005	Cocó de sa Talaia II	372597 E 4281021 N	Sant Francesc de Formentera	Mitjana/NA
FOB006	Cocó prop de Porto Saler	361313 E 4285992 N	Sant Francesc de Formentera	Baixa/NA
FOB007	Cocons de la Mola	372475 E 4280995 N	Sant Francesc de Formentera	Mitjana
FOB008	Cocons del cap de Barbaria	360044 E 4280427 N	Sant Francesc de Formentera	Alta
FOB009	Es cocó des cap de Barbaria	359745 E 4279875 N	Sant Francesc de Formentera	Alta
FOB010	Basses del torrent de ses Bassetes	374342 E 4280169 N	Sant Francesc de Formentera	Mitjana/NA
FOB011	Bassa de la sínia de Can Marroig	360741 E 4287582 N	Sant Francesc de Formentera	Mitjana/NA
FOB012	Cocó al camí de l'abocador 1	360492 E 4281447 N	Sant Francesc de Formentera	Mitjana/NA
FOB013	Cocons de sa Vinya de na Coixa	361210 E 4280443 N	Sant Francesc de Formentera	Mitjana/NA











MASSES D'AIGÜES CÀRSTIQUES

Als efectes de catàleg de zones humides, només s'inclouen les masses d'aigua càrstica que contenen les cavitats dels tipus C (coves de la zona de barreja litoral) i D (coves de drenatge actiu).

COVES DE LA ZONA DE BARREJA LITORAL (TIPUS C) AMB AMBIENT ANQUIALINS

En total, es coneixen 84 coves amb ambients anquialins en el nostre territori, 58 de les quals es consideren de prou importància per incloure-les a l'inventari. A la Taula 2-37, la Taula 2-38 i la Taula 2-39 es presenta informació succinta sobre elles (nom, localitat, illa i coordenades UTM).

Taula 2-37. NOM I SITUACIÓ DE LES COVES AMB AMBIENTS ANQUIALINS DEL LITORAL BALEAR INCLOSES A L'INVENTARI. ILLA DE MALLORCA

NOM	LOCALITAT	UTM Lat.	UTM Long.
Cova de sa Bassa Blanca	Alcúdia	4410590	31 515540
Font de ses Aiguades	Alcúdia	4410179	31 514181
Cova des Bastons (o C-11)	Alcúdia	4415220	31 516980
Cova de Son Sant Martí (o avenc de Sant Martí)	Alcúdia	4408460	31 508520
Cova de ses Llàgrimes	Alcúdia	-	-
Cova de sa Sínia de Son Toni Amer	Campos	4360728	31 503396
Cova de ses Sitjoles	Campos	4362450	31 496350
Cova de na Barxa	Capdepera	4392960	31 539300
Cova de na Mitjana	Capdepera	4390770	31 539030
Cova dels Ases	Felanitx	4365100	31 523550
Cova de sa Sínia	Felanitx	4364710	31 522780
Cova des Coll	Felanitx	4364500	31 522770
Cova des carrer de sa Punta	Felanitx	4364420	31 522870
Cova de ses Barraques	Felanitx	4360620	31 521480
Cova de cala Mitjana	Felanitx	4360012	31 521020
Cova d'en Passol (o d'en Bassol)	Felanitx	4360415	31 521340
Cova des Pas de Vallgornera	Llucmajor	4357700	31 489160
Cova Genovesa (o d'en Bessó)	Manacor	4375440	31 527170
Cova de Can Bordils (o dels Amagatalls)	Manacor	4378950	31 530310
Cova des Coloms (I)	Manacor	4372740	31 525975
Coves del Drac	Manacor	4376485	31 528430
Sa cova Figuera (o cova Figuera)	Manacor	4378845	31 531725
Cova de s'Aigo	Manacor	4374591	31 526708
Cova des Fumassos	Manacor	4377760	31 527100
Coves dels Hams (o cova dels Hams)	Manacor	4377530	31 527610
Cova de s'Ònix	Manacor	4377940	31 527160
Cova de sa Piqueta	Manacor	4373360	31 525590
Cova des Pou	Manacor	4379250	31 530760



NOM	LOCALITAT	UTM Lat.	UTM Long.
Es Secret des Moix	Manacor	4365750	31 523925
Cova de sa Sínia	Manacor	4379360	31 530830
Cova del Dimoni	Manacor	4377359	31 530013
Avenc des Camp des Pou	Manacor	4373175	31 524565
Cova de cala Varques A-C-D	Manacor	4372450	31 525550
Cova de cala Varques B	Manacor	4372500	31 525500
Coves del Pirata	Manacor	4373310	31 525880
Cova de cala Falcó	Manacor	4372950	31 525890
Cova des Pont	Manacor	4373360	31 525590
Cova des Serral	Manacor	4371690	31 525095
Cova des Sòtil	Manacor	4369790	31 524885
Cova de sa Gleda	Manacor	4372315	31 523805
Avenc de cala en Gossalba	Pollença	4421610	31 516140
Cova de S'Illot (o des Talaiot de s'Illot)	Sant Llorenç	4380170	31 532070
Cova de s'Abisament	Sant Llorenç	4380930	31 532070
Cova de sa Torre	Sant Llorenç	4381410	31 532050
Cova des Drac de cala Santanyí	Santanyí	4353628	31 512821
Cova des Dracs (o des Rafal des Porcs)	Santanyí	4350425	31 508700
Cova des Burri	Cabrera	4332318	31 496491
Cova de sa Llumeta	Sa Conillera	4337312	31 496567
Cova de sa Font (o des Moro)	Sa Dragonera	4382684	31 442389

Taula 2-38. NOM I SITUACIÓ DE LES COVES AMB AMBIENTS ANQUIALINS DEL LITORAL BALEAR INCLOSES A L'INVENTARI. ILLA DE MENORCA

NOM	LOCALITAT	UTM Lat.	UTM long.
Cova de s'Aigo	Ciutadella	4424880	31 571490
Cova de sa Tauleta	Ciutadella	4424620	31 571217
Cova de na Figuera	Ciutadella	4424740	31 571390
Cova de ses Figueres	Sant Lluís	4409710	31 605800
Cova Polida	Es Mercadal	4436060	31 598670
Avenc de s'Albufereta	Es Mercadal	4435450	31 598950
Cova dels Anglesos	Es Mercadal	4435950	31 597950

Taula 2-39. NOM I SITUACIÓ DE LES COVES AMB AMBIENTS ANQUIALINS DEL LITORAL BALEAR INCLOSES A L'INVENTARI. ILLA DE FORMENTERA

NOM	LOCALITAT	UTM lat.	UTM Long.
Coves de sa Pedrera	Formentera	4286040	31 365960
Cova de Can Ferrando	Formentera	4285840	31 364970



COVES DE DRENATGE ACTIU AMB HÀBITATS DOLÇAQUÍCOLES NO LITORALS (Tipus D)

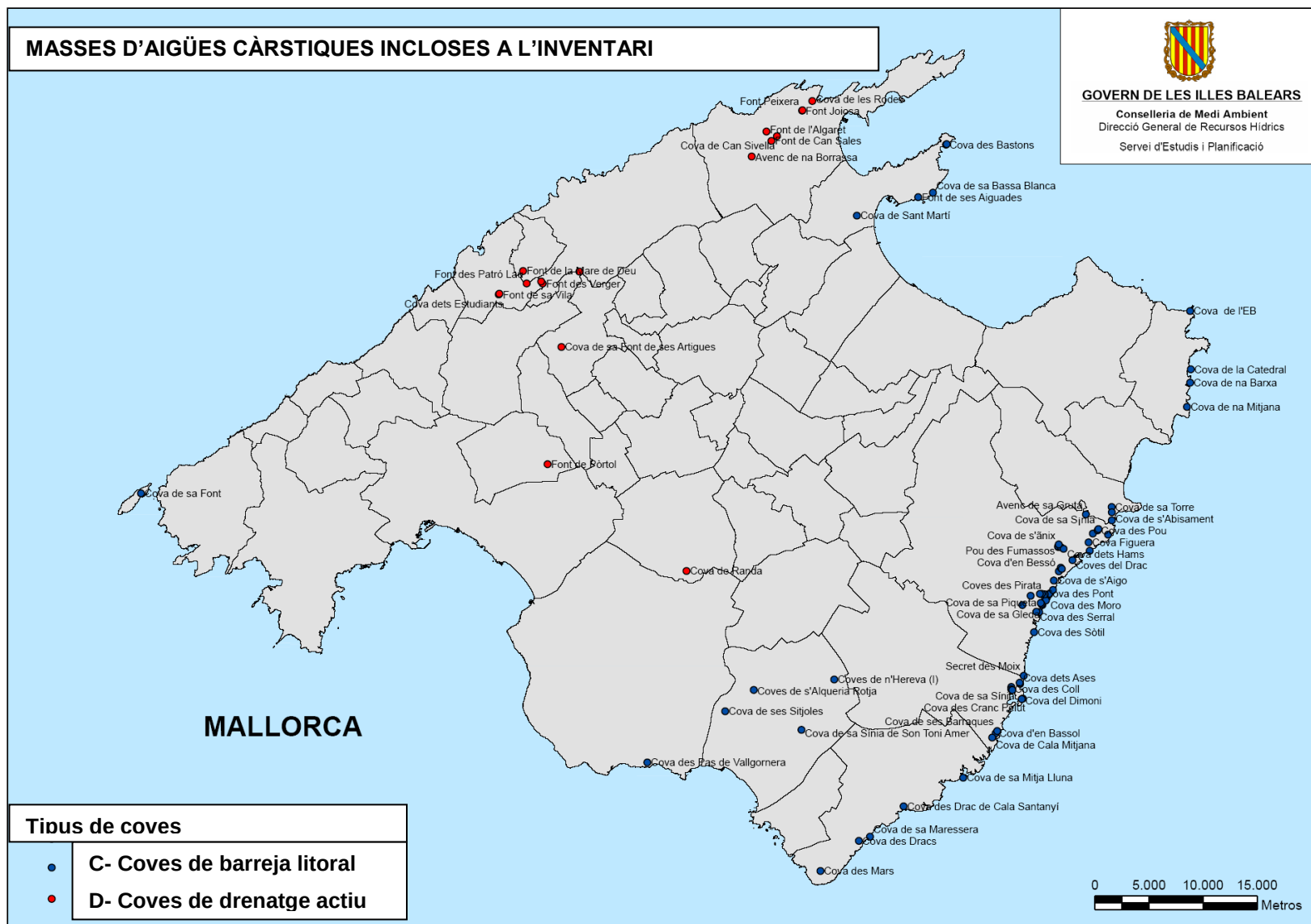
Es coneixen 19 cavitats importants amb hàbitat dolçaquícola no litorals a la Comunitat de les Illes Balears, 16 de les quals s'han inclòs a l'inventari. A la Taula 2-40 i la Taula 2-41 es presenta informació succinta sobre elles (nom, localitat, illa, coordenades UTM).

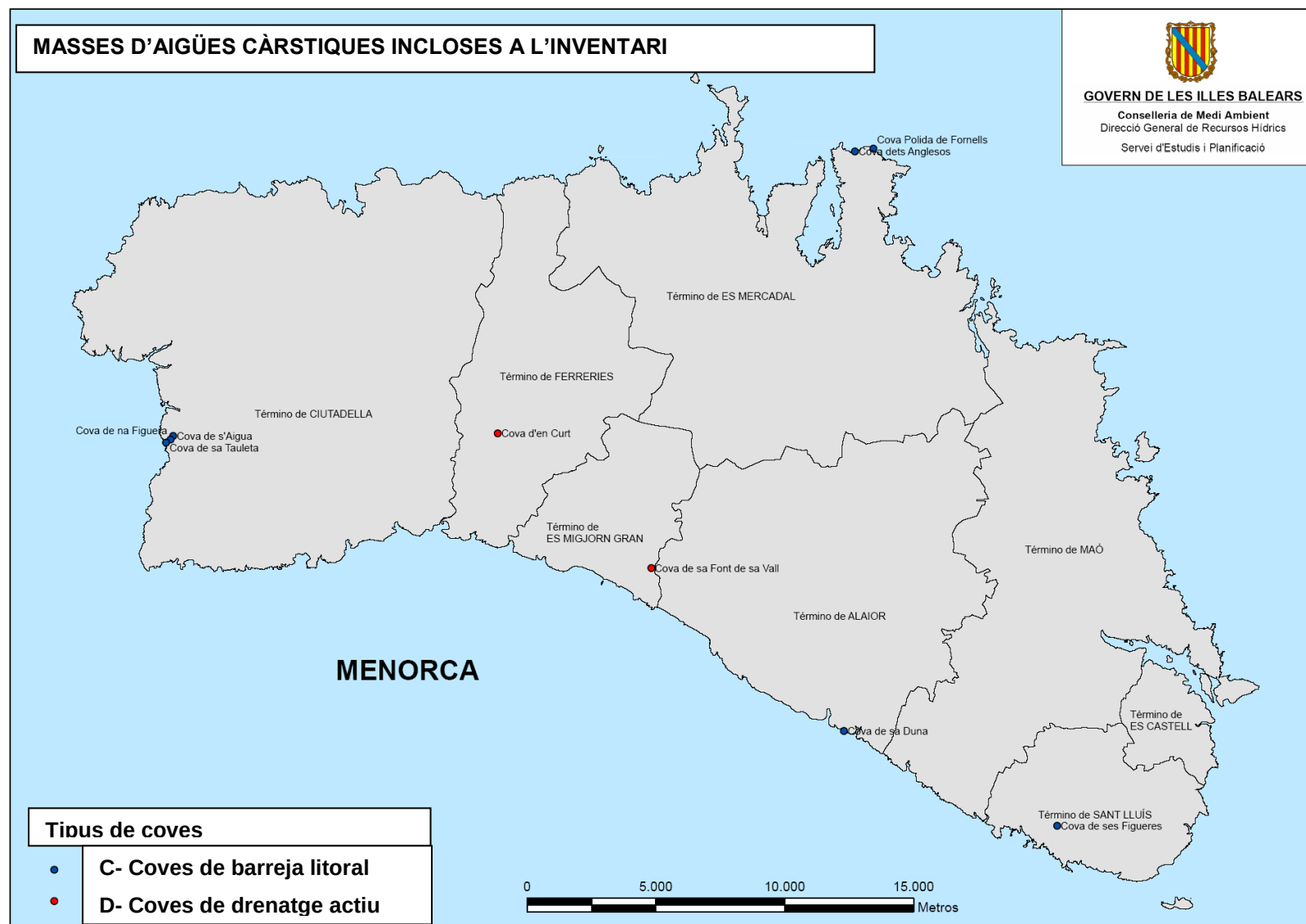
Taula 2-40. NOM I SITUACIÓ DE LES CAVITATS AMB HÀBITATS DOLÇAQUÍCOLES NO LITORALS. ILLA DE MALLORCA

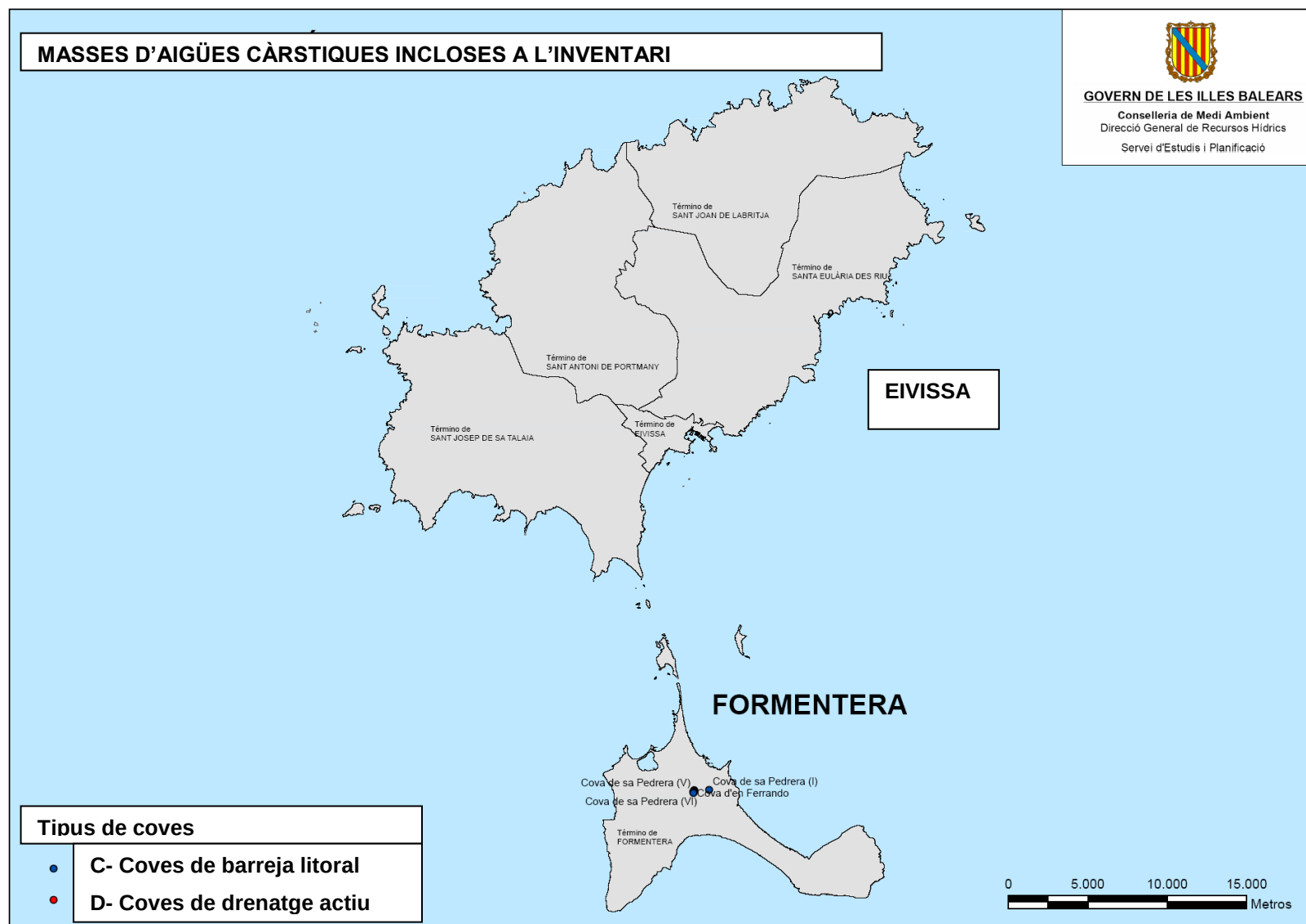
NOM	MUNICIPI	ILLA	UTM lat.	UTM long.
Cova dels Estudiants	Sóller	Mallorca	4401140	31475430
Font des Verger	Sóller	Mallorca	4402160	31479480
Font des Patró Lau	Sóller	Mallorca	4402170	31478010
Font de ses Artigues	Alaró	Mallorca	4396270	31481220
Cova des torrent de Cúber	Escorca	Mallorca	4403270	31482880
Font de Can Salas	Pollença	Mallorca	4415400	31400620
Cova de la Font	Pollença	Mallorca	4416080	31501640
Avenc de la Font	Pollença	Mallorca	4416210	3150170
Cova de Can Sivella	Pollença	Mallorca	4402110	31479070
Font d'en Vicenç	Pollença	Mallorca	4416750	31502340
Font de l'Algaret	Pollença	Mallorca	4416270	31500160
Cove de les Rodes	Pollença	Mallorca	4419100	31504400
Avenc de na Borrassa	Pollença	Mallorca	4413950	31498800
Cova de Randa	Algaida	Mallorca	4413950	31498800

Taula 2-41. NOM I SITUACIÓ DE LES CAVITATS AMB HÀBITATS DOLÇAQUÍCOLES NO LITORALS. ILLA DE MENORCA

NOM	MUNICIPI	ILLA	UTM lat.	UTM long.
Font de sa Vall	Es Migjorn Gran	Menorca	4419740	31590050
Cova d'en Curt	Ferrerries	Menorca	4424980	31584090









2.2.1.3.5. AIGÜES COSTANERES

Per a la tipificació de les aigües costaneres inicialment es va optar pel sistema “A” i es van considerar els factors de regió ecològica, salinitat, rang de les mareas, velocitat del corrent i condicions de barreja-estacional, perquè vam opinar que els descriptors necessaris per definir els tipus d'aigües eren suficients per a la caracterització de les aigües costaneres a les Illes Balears.

Així, el tipus de massa d'aigua que es proposava es va definir basant-se en el pendent?? detectat a 1 milla nàutica (1.852 m) de la línia de costa, de manera que les que a aquesta distància superaven els 40 metres es consideraven aigües profundes, mentre que les que no superaven aquesta profunditat es consideraven aigües somes. D'altra banda, la tipificació es va efectuar també en funció del substrat existent, per al qual es van definir dos tipus: el predominantment rocallós i el sedimentari o sorrenc.

Taula 2-42 TIPOLOGIA DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERA A LES BALEARS

Tipus	Nom de tipus	Substrat	Profunditat
CW-M1	Costa rocallosa soma	Rocallós	Soma
CW-M2	Costa rocallosa profunda	Rocallós	Profunda
CW-M3	Costa sedimentària soma	Sedimentari	Soma
CW-M4	Costa sedimentària profunda	Sedimentari	Profunda

Malgrat aquesta tipificació inicial, els 4 tipus d'aigües definits a l'ecoregió mediterrània (M1, M2, M3 i M4), basats principalment en la composició del substrat i el perfil de profunditat, finalment no van resultar d'aplicació estricta.

Així, per a les aigües costaneres mediterrànies espanyoles ha estat millor aplicar la relació directa amb la salinitat. Per això, s'ha proposat una nova definició, basada en la salinitat mitjana anual, i s'ha redefinit la tipificació de les aigües costaneres amb tres nous tipus:

Taula 2-43 TIPOLOGIA DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERA BASADA EN LA SALINITAT

	Tipus I	Tipus II	Tipus III
	Zones altament influenciades per aportacions d'aigua continental	Zones no influenciades directament per aportacions d'aigua continental	Zones sense influència continental
Salinitat	< 34,5	34,5 – 37,5	> 37,5
Densitat	< 25	25 - 27	> 27

Segons aquesta nova tipificació, la totalitat de les masses de la Demarcació de les Balears estan englobades en el Tipus III. Les aigües del tipus I no hi estan representades, tenint en compte la inexistència de rius i/o aportacions directes i constants d'aigua continental a les seves costes; mentre



que a les del tipus II es podria incorporar alguna massa, en cas que es redefinissin les masses d'aigües existents com a conseqüència d'un futur programa de monitoratge.

2.2.1.4. CONDICIONS DE REFERÈNCIA DELS TIPUS

2.2.1.4.1. RIUS

S'ha emprat el procediment de criteri *a priori* de selecció de torrents en una base espacial d'absència de pressions significatives per establir les condicions de referència i s'ha creat una xarxa de punts referència per a cada tipus. Això ha requerit identificar prèviament els trams fluvials que es poden considerar en condicions de referència, és a dir, que es trobin en condicions inalterades o amb alteracions d'importància molt escassa. S'ha de tractar de zones sense modificacions importants en l'ús del sòl, sense contaminació, extracció, regulació o alteracions morfològiques significatives.

Les estacions de referència (Taula 2-14) es van seleccionar seguint els criteris següents:

- Els usos del sòl a la conca no han presentat una intensificació recent.
- No existeixen superfícies artificials a la conca (Primer nivell (1) del Corine).
- El percentatge d'ús agrícola, tenint en compte l'ús agrícola de secà i l'absència de regadiu, és menor del 25%, d'acord amb el primer nivell (2) de les categories del Corine.
- Que no presentin abocaments procedents de depuradores.
- Absència d'alteracions longitudinals al llit.
- No existeixen reduccions marcades de cabal a la conca vessant.
- No existeix regulació aigües amunt.
- La ribera no ha estat alterada significativament i manté connectivitat lateral amb masses arbòries adjacents.

A més, es van seleccionar altres trams fluvials, que tot i que no complien de manera estricta aquests criteris, es podien considerar referències potencials pel que fa a la seva biologia. Aquests trams es van utilitzar en aquells tipus per als quals no es disposava d'una base espacial de referència. Així, les estacions de referència potencial es van seleccionar seguint els criteris anteriors, amb lleugeres modificacions:

- El percentatge d'ús agrícola amb vegetació natural i de secà, però sense regadius, és menor del 35% d'acord amb el primer nivell de les categories del Corine.
- El percentatge d'usos artificials a la conca vessant és inferior al 0,4%.
- No presenten abocaments procedents de depuradora.



Les categories restants responen a diferents caracteritzacions de trams torrents utilitzats en la tipologia B, i s'han realitzat en base als usos del sòl, els seus lindars a la conca i presència de depuradora. Aquestes categories constitueixen una primera aproximació al risc potencial dels torrents. Els criteris d'aquesta classificació són els següents:

- El millor del tipus quan no hi ha referències (MILLOR). No hi ha sòl artificial. El percentatge d'ús agrícola és <50%. No existeixen retorns de depuradores al torrent.
- Zones rurals-naturals (RURALNAT). Percentatge de sòl artificial <3% i percentatge agrícola <60%. No existeixen retorns de depuradores al torrent.
- Zones rurals de secà (RURAL). Sòl artificial <3%. Percentatge agrícola entre 60 i 80%, agricultura de regadiu <10%.
- Zones rurals de regadiu (REGADIU). Sòl artificial <3%. Percentatge agrícola entre 60 i 80%, agricultura de regadiu >10%.
- Usos artificials i agrícoles (ARTFSEMI). Percentatge de sòl artificial >10% i percentatge d'usos seminaturals >40%.
- Usos artificials i agrícoles (ARTFAGR). Percentatge de sòl artificial >10% i percentatge d'usos seminaturals <40%.
- Retorn de depuradora (DEP). Existeixen retorns de depuradora o abocaments d'un altre tipus al torrent en el tram.
- Percentatge elevat de sòl urbà (URBANA). Percentatge de l'ús del sol artificial >10%.

Les estacions de referència seleccionades van ser:

- ✓ Tipus 1: Matzoc (AK28) i Cocons (AN260).
- ✓ Tipus 2: Torrent Comafreda-Guix (AC19), Gorg Blau (H12) i Biniaraix-Camí de l'Ofre (K2600).
- ✓ Tipus 5: Font des Prat (AC25), Gorg Blau (B1000), Ternelles 3 (B2000), Ternelles 5 (B2001) i ses Comes (G3000).

2.2.1.4.2. LLACS

Les condicions de referència a zones humides, tant de masses d'aigua llac, com d'aigües de transició, es van determinar, en un primer pas, en funció d'ortofotos digitals i imatges de satèl·lit, que van permetre identificar pressions localitzades i els usos de sòl adjacents a les zones humides considerades. Després d'una primera selecció de zones humides de referència, es va corroborar aquesta selecció al camp. Es van tenir en compte tant les fonts directes de pressió que afecten la morfologia de les masses d'aigua (activitats pesqueres, dragats, etc.), com fonts de contaminació puntual i difosa procedents de l'agricultura intensiva, i abocaments urbans i industrials que puguin

afectar la qualitat ecològica i química de les aigües. En un principi es van seleccionar 18 zones humides, que es van reduir a 7 (3 de tipus euhalí, 2 de mesohalí i 2 d'oligohalí), després d'analitzar-les i revisar-les en referència amb la composició física i química de les seves aigües i la similitud de la composició biològica entre zones humides del mateix tipus.

Finalment, es van determinar les espècies d'invertebrats característiques de cadascun dels tres grups de referència.

Dins de les masses d'aigua superficial llac, s'ha agafat com a massa de referència l'estany de ses Gambes, referència de tipologia euhalina.

2.2.1.4.3. AIGÜES DE TRANSICIÓ

L'establiment de les condicions de referència de les masses d'aigua de transició es va realitzar de manera conjunta amb les masses d'aigua llac i s'ha descrit a l'apartat anterior.

Es van seleccionar 6 punts de referència a diferents zones humides de Mallorca, Menorca i Formentera, com es pot veure a la Taula 2-44.

Taula 2-44. ESTACIONS DE REFERÈNCIA SELECCIONADES EN FUNCÍO DE LA TIPOLOGIA

ZH	TOPONÍMIA	ILLA	REFERÈNCIA
FO04	Estany de s'Espalmador	Formentera	euhalí
MA22	Salines de la Colònia de Sant Jordi	Mallorca	euhalí
ME01ZH03	Albufera des Grau	Menorca	mesohalí
ME01ZH04	Albufera des Grau	Menorca	mesohalí
ME20ZH02	Prat de Morella	Menorca	oligohalí
ME09ZH01	Prat de Bellavista-Son Saura (sud)	Menorca	oligohalí

2.2.1.4.4. AIGÜES COSTANERES

Per a les condicions de referència de les masses d'aigües costaneres, inicialment es van seleccionar tres masses d'aigua que presentaven un elevat estat ecològic i qualitat ambiental: l'arxipèlag de Cabrera (Mallorca), el tram entre el cap de Bajolí i la punta Prima (Menorca), i els Freus d'Eivissa i Formentera (Eivissa i Formentera).

2.2.1.5. **MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL MOLT MODIFICADES O ARTIFICIALS**

2.2.1.5.1. MASSES D'AIGUA MOLT MODIFICADES

Els ports comercials, esportius i pesquers s'han considerat una pressió sobre les masses d'aigua costaneres en què s'han ubicat. Per tant, no s'han diferenciat masses d'aigua costaneres molt modificades.



2.2.1.5.2. MASSES D'AIGUA ARTIFICIALS

En aquest apartat a les Balears s'han identificat tres embassaments, tots tres localitzats a la serra de Tramuntana, a Mallorca. A la Taula 2-45 se'n presenten les principals característiques i es representen al Mapa 2-10.

Taula 2-45. MASSES D'AIGUA ARTIFICIALS

ID CAIB	NOM	SUPERFÍCIE (KM ²)	ÚS
MAA01	Embassaments de Mortitx	0,01	Regadius
MAA03	Embassament del Gorg Blau	0,53	Subministrament
MAA04	Embassament de Cúber	0,46	Subministrament

En tot cas, l'embassament de Mortitx, tot i que s'ha inclòs a la relació, no compleix els requisits de la DMA per ser considerat massa d'aigua artificial, ja que la seva superfície no supera els 0,5 km², ni s'utilitza per al subministrament humà.



Mapa 2-10. MASSES D'AIGUA ARTIFICIALS



2.3. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

2.3.1. IDENTIFICACIÓ I DELIMITACIÓ

A la DMA la massa d'aigua subterrània es defineix com un volum diferenciat d'aigua subterrània en un o més aqüífers. En el conjunt de les Illes Balears ja existia una delimitació i identificació territorial dels aqüífers de cada illa en unitats hidrogeològiques. Aquestes unitats es van definir legalment al Pla Hidrològic anterior com unitats de gestió, constituint la unitat territorial bàsica de què es disposa de la informació hidrogeològica individualitzada. Tots els aqüífers, tot i que són el suport físic del flux subterrani, estan englobats en alguna unitat hidrogeològica. Les masses d'aigua subterrània corresponen o a unitats hidrogeològiques completes o a parts diferenciades d'aquestes.

Si considerem els criteris que es van utilitzar inicialment en la delimitació d'unitats hidrogeològiques i els adaptem als criteris establerts a la DMA, la definició i delimitació de les masses d'aigua subterrània s'ha fet fonamentalment tenint en compte aspectes geològics i hidrogeològics, buscant sempre límits estables no influenciats per les pressions antròpiques. Els límits establerts entre masses d'aigua subterrània han vingut definits per:

- Contactes geològics entre materials de diferent permeabilitat.
- Divisòries hidrogràfiques.
- Límits de zones salinitzades o contaminades.
- Límits d'àrees d'influència de captacions.
- Relació amb ecosistemes terrestres associats.
- Altres criteris de gestió que s'han considerat particularment.

S'han identificat 90 masses d'aigua subterrània a les Illes Balears:

- Mallorca: 65 masses d'aigua (Taula 2-46 i Mapa 2-11)
- Menorca: 6 masses d'aigua (Taula 2-47 i Mapa 2-12)
- Eivissa: 16 masses d'aigua (Taula 2-48 i Mapa 2-13)
- Formentera: 3 masses d'aigua (Taula 2-49 i Mapa 2-13)



Taula 2-46. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. MALLORCA

Codi	Nom MAS	Superfície MAS (km ²)	Longitud de costa (km)
18.01-M1	Coll Andritxol	9,1	12,8
18.01-M2	Port d'Andratx	11,8	4,4
18.01-M3	Sant Elm	4,9	7,8
18.01-M4	Ses Basses	11,4	5,0
18.02-M1	Sa Penya Blanca	9,9	3,8
18.02-M2	Banyalbufar	25,8	
18.02-M3	Valldemossa	28,5	
18.03-M1	Escorca	6,3	
18.03-M2	Lluc	70,2	23,3
18.04-M1	Ternelles	39,2	14,5
18.04-M2	Port de Pollença	42,8	48,3
18.04-M3	Alcúdia	22,8	16,7
18.05-M1	Pollença	41,5	
18.05-M2	Aixartell	22,2	
18.05-M3	L'Arboçar	9,1	
18.06-M1	S'Olla	46,2	
18.06-M2	Sa Costera	23,0	1,3
18.06-M3	Port de Sóller	13,5	16,2
18.06-M4	Sóller	11,4	
18.07-M1	Esporles	72,1	
18.07-M2	Sa Fita del Ram	19,1	
18.08-M1	Bunyola	44,7	
18.08-M2	Massanella	22,5	
18.09-M1	Lloseta	24,0	
18.09-M2	Penya Flor	43,2	
18.10-M1	Caimari	40,6	
18.11-M1	Sa Pobla	124,7	8,0
18.11-M2	Llubí	89,4	
18.11-M3	Inca	97,7	
18.11-M4	Navarra	6,6	
18.11-M5	Crestatx	5,5	
18.12-M1	Galatzó	29,8	
18.12-M2	Capdellà	39,7	
18.12-M3	Santa Ponça	31,1	29,4
18.13-M1	La Vileta	21,0	
18.13-M2	Palmanova	43,3	15,4
18.14-M1	Xorrigo	115,2	5,4
18.14-M2	Sant Jordi	68,5	15,5
18.14-M3	Pont d'Inca	104,6	20,0
18.14-M4	Son Reus	54,9	



Codi	Nom MAS	Superfície MAS (km ²)	Longitud de costa (km)
18.15-M1	Porreres	25,1	
18.15-M2	Montuïri	31,0	
18.15-M3	Algaida	36,6	
18.15-M4	Petra	34,3	
18.16-M1	Ariany	37,8	
18.16-M2	Son Real	117,4	14,9
18.17-M1	Capdepera	53,2	31,3
18.17-M2	Son Servera	25,8	1,9
18.17-M3	Sant Llorenç	55,2	
18.17-M4	Ses Planes	40,0	
18.17-M5	Ferrutx	29,9	11,6
18.17-M6	Es Racó	36,7	
18.18-M1	Son Talent	56,8	
18.18-M2	Santa Cirga	21,9	
18.18-M3	Sa Torre	23,5	
18.18-M4	Justaní	20,0	
18.18-M5	Son Macià	3,4	
18.19-M1	Sant Salvador	70,9	
18.19-M2	Cas Concos	22,0	
18.20-M1	Santanyí	49,4	22,2
18.20-M2	Cala d'Or	40,7	30,6
18.20-M3	Portocristo	47,7	31,8
18.21-M1	Marina de Lluçmajor	295,0	33,8
18.21-M2	Pla de Campos	253,5	36,4
18.21-M3	Son Mesquida	54,9	

Taula 2-47. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. MENORCA

Codi	Nom MAS	Superfície MAS (km ²)	Longitud de costa (km)
19.01-M1	Maó	117,9	43,8
19.01-M2	Migjorn Gran	110,9	25,8
19.01-M3	Ciutadella	157,4	64,5
19.02-M1	Sa Roca	69,4	
19.03-M1	Addaia	19,1	30,8
19.03-M2	Tirant	3,0	0,3



Taula 2-48. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. EIVISSA

Codi	Nom MAS	Superfície MAS (km ²)	Longitud de costa (km)
20.01-M1	Portinatx	38,4	37,0
20.01-M2	Port de Sant Miquel	38,1	24,6
20.02-M1	Santa Agnès	41,9	12,6
20.02-M2	Pla de Sant Antoni	15,3	8,0
20.02-M3	Sant Agustí	42,0	
20.03-M1	Cala Llonga	22,3	14,6
20.03-M2	Roca Llisa	15,6	10,1
20.03-M3	Riu de Sta. Eulària	63,0	0,2
20.03-M4	Sant Llorenç de Balàfia	36,7	
20.04-M1	Es Figuerà	28,1	3,8
20.04-M2	Es Canar	34,1	20,8
20.05-M1	Cala Tarida	51,5	30,3
20.05-M2	Port Roig	15,2	7,9
20.06-M1	Santa Gertrudis	20,8	
20.06-M2	Jesús	45,2	32,8
20.06-M3	Serra Grossa	60,5	10,9

Taula 2-49. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. FORMENTERA

Codi	Nom MAS	Superfície MAS (km ²)	Longitud de costa (km)
21.01-M1	La Mola	17,8	16,0
21.01-M2	Cap de Barbaria	22,0	16,4
21.01-M3	La Savina	40,5	43,3



Mapa 2-11. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MALLORCA



Mapa 2-12. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MENORCA



Mapa 2-13. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. EIVISSA I FORMENTERA



2.3.2. CARACTERITZACIÓ INICIAL

La caracterització de les masses d'aigua subterrània s'ha realitzat seguint els criteris definits a l'Annex II de la Directiva Marc de l'Aigua. D'acord amb aquests criteris, s'ha elaborat una base de dades en què s'inclouen **tant els aspectes de la caracterització inicial com de l'addicional**. A la Documentació Bàsica d'aquest Pla Hidrològic es poden consultar les fitxes realitzades per a cada massa d'aigua subterrània, que inclouen els apartats següents:

1. Codificació i identificació.
2. Delimitació i superfícies característiques.
3. Estructura interna.
4. Paràmetres hidrogeològics.
5. Balanç hídric.
6. Extraccions i usos de l'aigua subterrània.
7. Identificació dels pous de subministrament humà.
8. Estat quantitatiu. Piezometria.
9. Zones de drenatge i ecosistemes aquàtics associats.
10. Qualitat i estat químic.
11. Anàlisi de pressions i d'impactes.
12. Registre de zones protegides.
13. Espais naturals protegits.
14. Bibliografia.
15. Observacions.

La fitxa també inclou talls explicatius de la geometria i del funcionament hidrogeològic dels aquífers. Així mateix, inclou un mapa hidrogeològic amb la delimitació de la MAS i la situació dels punts més significatius (piezometres i punts de subministrament, i fonts de contaminació puntual).

2.3.3. CARACTERITZACIÓ ADDICIONAL

Tenint en compte el coneixement de què disposem de la hidrogeologia de les Illes Balears, l'abast de les fitxes de cada massa d'aigua subterrània és el propi de la caracterització addicional prevista per la DMA únicament per a les masses d'aigua en risc.



2.4. INVENTARI DE RECURSOS HÍDRICS NATURALS

2.4.1. CARACTERÍSTIQUES DE LES SÈRIES PLUVIOMÈTRIQUES

Com a variable fonamental per definir els recursos hídrics i la seva evolució futura, la caracterització de les sèries pluviomètriques ha estat objecte d'un tractament específic que s'ha inclòs a la Documentació Complementària. S'hi poden consultar totes les sèries de dades, el seu completat, la seva anàlisi estadística i mapes d'isohietes per a les quatre Illes en anys secs, intermedis i humits. A les taules següents s'inclou la relació de les estacions pluviomètriques considerades, la seva situació i altitud i els seus valors característics de precipitació.

Taula 2-50. PRECIPITACIONS. FORMENTERA

CODI	NOM	XUTM	YUTM	Z(M)	PRECIPITACIÓ (mm)		
					Any intermedi	Any sec	Any humit
B982	La Savina (Ajmt.)	384359	125101	6	339,8	268,1	419,6
B987	Central tèrmica	384135	127551	22	402,4	282,4	573,0
B999	Far del Pilar	383950	135071	109	351,0	203,7	459,3

Taula 2-51. PRECIPITACIONS. EIVISSA

CODI	NOM	XUTM	YUTM	Z(M)	PRECIPITACIÓ (mm)		
					Any intermedi	Any sec	Any humit
B924	Sant Antoni Abat (far Coves Blanques)	385851	117501	12	435,0	208,2	561,1
B954	Sant Josep (aeroport d'Eivissa)	385241	122121	16	412,0	266,3	547,3
B958	Eivissa (central tèrmica)	385514	125491	12	432,7	294,2	560,8
B962	Santa Eulària des Riu (Can Palerm)	385856	126301	90	504,2	340,0	664,7
B964	Santa Eulària des Riu	385919	132021	25	489,0	341,0	654,2
B971	Santa Eulària des Riu (Sant Carles)	390209	133591	58	434,6	302,0	639,1



Taula 2-52. PRECIPITACIONS. MALLORCA

CODI	NOM	XUTM	YUTM	Z(M)	PRECIPITACIÓ (mm)			
					Any intermedi	Any sec	Any humit	Sèrie Llarga
B001	Pollença	395746	312481	150	648,2	343,8	1.003,5	
B006	Pollença	395350	256551	450	648,2	343,8	1.003,5	
B013	Escorca (monestir de Lluc)	394927	253081	490	1.201,4	875,3	1.554,5	
B013A	Escorca (Albarca)	394943	252351	390	1.119,4	880,9	1.406,2	
B019	Escorca Mossa	395120	253211	530	1.060,4	841,9	1.366,9	
B022	Escorca Casa Nova	394939	250241	615	1.186,2	857,2	1.555,7	
B054	Fornalutx (es Marroig)	394657	245091	350	912,6	642,6	1.234,2	
B061	Sóller (convent)	394601	243031	40	779,4	575,7	1.023,8	821,6
B062	Sóller (sa Vinyassa)	394608	244321	50	770,0	591,0	1.000,8	
B075	Sóller (far Punta Grossa)	394755	240571	130	507,2	373,0	644,4	510,8
B077	Deià (Son Bujosa)	394535	238511	131	654,0	473,6	865,6	716,5
B084	Valldemossa (Son Mas)	394302	236211	374	668,6	458,6	904,5	
B087	Banyalbufar	394123	230541	90	503,4	399,0	633,0	542,7
B094A	Estallencs (Arraval)	393913	228571	160	721,0	564,1	905,5	
B108	Andratx (far Port)	393242	222431	10	417,2	308,7	525,3	
B118	Andratx (Alqueria)	393607	227051	245	614,4	413,8	765,8	
B158	Calvià (Son Vic Nou)	393326	228011	50	443,8	366,3	551,8	
B176	Calvià (est. depuradora Sta. Ponça)	393117	230501	36	443,9	313,9	565,4	
B178	Calvià	393408	230191	145	487,5	365,4	597,4	
B186	Puigpunyent (Galilea Can Fonya)	393647	230181	490	703,8	532,9	935,2	
B217	Puigpunyent (la Campaneta)	393914	231331	535	763,0	585,1	972,3	805,4
B220	Puigpunyent (Son Net)	393730	231291	265	659,3	481,0	888,2	
B228	Palma - Centre meteorològic	393320	237351	3	441,0	307,5	564,2	
B231	Palma (La Real)	393643	238271	70	452,3	331,6	624,8	
B240	Esporles	394000	234541	180	635,0	449,4	827,8	695,3
B244	Valldemossa (Son Patx)	23819	394033	190	542,9	403,2	711,3	675,9
B251	Bunyola (Alfàbia Vell)	394303	241361	240	785,9	564,8	1.059,4	
B255	Bunyola	394155	242011	227	600,4	452,4	799,7	
B260	Bunyola Raxa	394053	240291	155	620,8	448,9	821,3	
B264	Bunyola (Son Vidal)	394428	245481	455	862,8	652,9	1.117,9	
B273	Marratxí (sa Cabaneta)	393716	245111	152	471,6	355,2	611,3	486,4
B278	Palma (aeroport de Son Sant Joan)	393400	244381	4	402,5	315,5	518,1	422,5
B279	Palma (Porciúncula)	393116	245131	18	346,2	248,2	447,3	
B282	Palma (Xorrigo)	393431	248541	62	434,6	300,6	586,5	437,3
B312	Llucmajor (Cas Busso)	392415	250071	84	417,6	285,5	585,3	
B321	Llucmajor (Mas Déu)	392501	255451	62	409,7	315,2	525,8	
B334	Llucmajor II	392930	253191	140	485,1	370,4	620,1	
B336	Llucmajor (Perola)	392959	257341	182	545,0	443,7	667,9	
B340	Campos (Cap Sol)	392412	259151	20	423,4	328,6	520,7	
B346	Porreres	393101	301371	120	479,8	375,7	603,5	
B377	Ses Salines (Na Frare)	392012	302181	20	388,7	286,0	540,9	
B379	Ses Salines (S'Avall)	391835	302141	10	380,8	284,8	490,1	
B390	Ses Salines (Sa Marina)	392015	302561	36	412,2	306,9	558,1	



CODI	NOM	XUTM	YUTM	Z(M)	PRECIPITACIÓ (mm)			
					Any intermedi	Any sec	Any humit	Sèrie Llarga
B407	Santanyí	392120	307461	50	403,0	297,2	519,6	
B424	Santanyí (Alqueria Blanca)	392323	309581	120	463,9	337,2	624,0	
B426	Santanyí (Cala Figuera)	391949	310271	25	465,4	350,2	656,8	
B434	Felanitx (far Portocolom)	392453	316191	17	435,7	306,9	591,7	
B436	Felanitx (S'Horta)	392500	312561	105	496,4	372,0	628,1	
B439	Felanitx (Sant Salvador)	392726	311141	509	481,6	381,2	605,5	
B463	Manacor (Son Crespí Vell)	393434	316301	82	637	462,2	818,4	
B480	Sant Llorenç (Can Xesc)	393637	317001	70	586,2	428,5	749,8	
B496	Son Servera (Son Sard)	393756	323171	25	577,2	430,0	772,1	
B602	Artà (ermita de Betlem)	394421	318461	275	637,0	462,2	818,4	
B605	Muro (S'Albufera Secona)	394746	306151	2	623,5	456,0	886,9	
B606	Felanitx	392835	309131	115	483,3	385,5	605,5	
B608	Felanitx-Sa Sabatera	392844	308351	90	532,4	387,1	755,7	
B610	Vilafranca (Boscana Nou)	393218	307121	81	512,8	421,3	623,2	
B614	Manacor (Perles)	393421	313041	85	570,2	414,9	775,3	
B618	Manacor (Can Sureda)	393100	313041	145	509,3	376,2	675,5	
B625	Manacor (Can Bernat)	393828	312061	152	682,6	507,6	878,6	
B630	Artà (Ses Pastores)	394211	314471	90	634,8	467,6	867,4	
B634A	Sant Joan (Segona)	393553	302191	135	552,2	427,4	687,1	
B638	Sant Joan (Son Brondo)	393612	300051	168	533,6	407,4	700,4	
B639	Sant Joan (Son Brondo)	393612	300051	168	535,1	392,4	669,9	
B644	Sineu (urbana)	393835	300511	140	554,6	375,7	748,9	
B645	Santa Margalida Primera	394206	306141	85	554,6	375,7	748,9	
B648	Bunyola (Orient Son Bernadas)	394415	246251	480	829,1	606,7	1.151,3	
B652	Alaró (Son Bergas)	394336	248401	240	751,9	553,2	966,9	
B662	Binissalem (Sa Vinyota)	394045	252271	115	568,2	393,8	742,8	
B670	Algaida (Farmàcia)	393343	253431	194	520,5	401,6	639,4	
B671	Algaida Pina	393612	255241	155	554,0	435,3	697,2	
B676	Alaró (S'Hort Nou)	394447	249431	257	895,2	671,8	1.182,9	
B677	Lloseta (S'Estorell)	394356	250211	198	725,6	537,2	915,0	
B682	Muro	394406	303141	50	638,5	469,6	856,9	
B687	Selva	394517	253591	175	760,8	561,4	940,8	
B689	Mancor de la Vall (Mancor)	394457	252101	220	801,8	573,8	1.053,2	
B690	Sa Pobla	394619	301251	26	413,9	306,9	564,1	
B691	Sa Pobla (Sa Canova)	394447	301111	40	554,6	375,7	748,9	
B696	Campanet (Biniatró)	394901	258201	120	886,0	620,9	1.089,0	
B780	Pollença (aeròdrom)	395440	306021	2	681,4	521,6	871,2	



Taula 2-53. PRECIPITACIONS. MENORCA

CODI	NOM	XUTM	YUTM	Z(M)	PRECIPITACIÓ (mm)		
					Any intermedi	Any sec	Any humit
B800	La Mola	395237	419301	78	518,3	394,2	644,7
B801	Sant Lluís	395111	415281	60	561,6	445,8	697,2
B802	Maó (Llucmaçanes)	395231	414231	50	570,1	442,7	692,0
B818	Maó (far Favaritx)	395954	416031	12	397,1	504,0	692,0
B824	Mercadal (el Toro)	395911	406501	350	582,6	432,0	789,1
B851	Ciutadella (far port)	395952	349251	9	588,4	462,5	713,9
B860	Ciutadella (Son Quim)	395938	351151	20	560,3	376,0	750,3
B870	Ferrerries (Son Gorneset)	395846	359571	125	596,0	460,9	786,6
B890	Maó (Sant Climent)	395213	412241	80	542,5	390,7	706,2
B893	Maó (aeroport de Menorca)	395204	413361	85	536,1	408,4	674,7

2.4.2. CARACTERÍSTIQUES DE LES SÈRIES HIDROLÒGIQUES

A les Balears no existeixen cursos superficials amb escolament continu. Els torrents estan secs la major part de l'any i les aportacions són molt discontinües i directament relacionades amb el règim pluviomètric. Les dades històriques de les sèries hidrològiques s'inclouen detalladament a la documentació complementària i un quadre resum a l'apartat 2.4.5., "Recursos naturals".

2.4.3. BALANÇOS DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

Constitueix la informació fonamental de la caracterització de les masses d'aigua subterrània i és el resum de les monografies elaborades per a cadascuna d'elles, en què s'analitzen amb detall tots els components d'entrades i sortides d'aigua. Entre les entrades s'ha tingut en compte la infiltració de la precipitació, com a component principal de la recàrrega, però també la diferida als rius, el retorn de regs i les pèrdues a les xarxes urbanes. Altres components de la recàrrega comptabilitzats han estat els fluxos d'aigua procedents de les masses veïnes, els abocaments d'aigües residuals i, si escau, la intrusió d'aigua de mar. A algunes masses també s'ha hagut de comptar amb el consum de reserves i considerar-lo una entrada d'aigua més. Lògicament, al balanç quantitatiu no es té en compte que algunes d'aquestes entrades són de mala qualitat.

Entre les sortides, el component principal és el bombament d'aigües subterrànies, que s'ha desagregat segons els usos a què està destinat: proveïment humà, regadiu, usos domèstics de la població disseminada, ramaderia i indústries agropecuàries, i venda d'aigua.

A més del bombament, la resta de sortides d'aigua són les pròpies del seu règim natural: drenatge als rius, sortides per fonts, sortides que alimenten les zones humides, flux subterrani a altres masses i flux natural cap a la mar. De manera semblant a com s'ha fet entre les entrades, la part de recuperació de reserves en aquífers sobreexplotats s'ha comptabilitzat com a sortides.



Lògicament, el balanç no és un valor fix i les seves dades van canviant a mesura que canvien les variables: pluviometria, bombaments, etc. Perquè sigui representatiu, s'ha intentat que les dades d'entrades tinguin un valor intermedi, mentre que per tal que sigui actual les dades dels bombaments corresponen a l'horitzó de dades completes més recent, que és el de l'any 2006.

Taula 2-54 BALANÇ HÍDRIC DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MALLORCA

CODI MAS	NOM MAS	ENTRADA (HM³/A)									SORTIDES (HM³/A)											
		PLUJA	RIUS	RETORN REGS	PÈRDUES XARXES	ALTRA MAS	AIGÜES RESID.	CONSUM RESERVES	DE LA MAR	TOTAL	BOMBAMENTS					RIUS	FONTS	ZONES HUMIDES	ALTRA MAS	A LA MAR	RECUP. RESERVES	TOTAL
											ABASTIMENT HUMÀ	REGADIU	DOMÈST.	RAMADERIA I IND. AGROP.	VENDA D'AIGUA							
18.01-M1	Coll Andritxol	0,60								0,60			0,04		0,01					0,55		0,60
18.01-M2	Port d'Andratx	0,50		0,01	0,05				0,34	0,90		0,10	0,39	0,01	0,10					0,30		0,90
18.01-M3	Sant Elm	0,30								0,30		0,03	0,02		0,01				0,24			0,30
18.01-M4	Ses Basses	1,20								1,20										1,20		1,20
18.02-M1	Sa Penya Blanca	1,50								1,50										1,50		1,50
18.02-M2	Banyalbufar	5,40		0,04						5,44	0,70	0,43	0,03			0,27	4,01					5,44
18.02-M3	Valldemossa	4,80		0,02						4,82	0,37	0,19	0,10				4,16					4,82
18.03-M1	Escorca	1,50								1,50		0,03					1,47					1,50
18.03-M2	Lluc	14,86	0,02							14,88	0,10	0,23	0,07		0,01		0,07			14,40		14,88
18.04-M1	Ternelles	3,90	1,00	0,03						4,93	0,65	0,33	0,10				2,31			1,54		4,93
18.04-M2	Port de Pollença	2,60	0,80	0,11	0,02		0,50		0,05	4,08	0,63	1,15	0,34				0,01			1,95		4,08
18.04-M3	Alcúdia	1,60	0,30	0,12	0,11				0,05	2,18	0,10	1,26	0,20				0,50			0,12		2,18
18.05-M1	Pollença	9,91		0,06	0,17					10,14	0,01	0,66	0,05				0,01		9,41			10,14
18.05-M2	Aixartell	2,24		0,08		10,11			5,00	17,43	0,33	0,84	0,19			3,07	13,00					17,43
18.05-M3	L'Arboçar	0,87		0,02						0,89	0,03	0,20	0,09					0,57				0,89
18.06-M1	S'Olla	7,96	1,23							9,19	0,59	1,73					4,12		2,75			9,19
18.06-M2	Sa Costera	7,10				2,75				9,85	0,05						9,80					9,85
18.06-M3	Port de Sóller	1,94			0,01	0,50				2,45	0,59	0,05	0,10							1,71		2,45
18.06-M4	Sóller	2,37		0,30	0,10					2,77	0,27	0,27	0,57			1,16			0,50			2,77
18.07-M1	Esporles	8,18		0,06	0,10	2,66	0,20			11,20	7,40	0,61	0,45				1,69		1,05			11,20
18.07-M2	Sa Fita del Ram	3,86								3,86			0,04				1,16		2,66			3,86
18.08-M1	Bunyola	8,62			0,02					8,64	5,48	0,05	0,19								2,92	8,64
18.08-M2	Massanella	2,40								2,40	0,01					0,50	1,36		0,53			2,40
18.09-M1	Lloseta	1,05		0,03	0,01					1,09	0,42	0,28	0,12			0,07	0,20					1,09
18.09-M2	Penya Flor	4,89		0,04	0,06		0,20	0,54		5,73	4,94	0,42	0,37									5,73
18.10-M1	Caimari	16,25		0,01						16,26	0,40	0,07					15,09		0,70			16,26
18.11-M1	Sa Pobla	19,46	9,00	1,68	0,50	8,26	1,20		1,20	41,30	4,21	16,81	0,85					19,43				41,30
18.11-	Llubí	18,27		0,71	0,30				1,00	20,28	7,71	7,14	0,64	0,01				0,50	4,28			20,28

CODI MAS	NOM MAS	ENTRADA (HM³/A)									SORTIDES (HM³/A)											
		PLUJA	RIUS	RETORN REGS	PÈRDUES XARXES	ALTRA MAS	AIGÜES RESID.	CONSUM RESERVES	DE LA MAR	TOTAL	BOMBAMENTS					RIUS	FONTS	ZONES HUMIDES	ALTRA MAS	A LA MAR	RECUP. RESERVES	TOTAL
											ABASTIMENT HUMÀ	REGADIU	DOMÈST.	RAMADERIA I IND. AGROP.	VENDA D'AIGUA							
M2																						
18.11-M3	Inca	9,15	1,00	0,59	0,41		1,50			12,65	1,90	5,88	1,50	0,01					3,36			12,65
18.11-M4	Navarra	0,96								0,96	0,27					0,07			0,62			0,96
18.11-M5	Crestatx	0,77			0,01			0,52		1,30	1,30											1,30
18.12-M1	Galatzó	0,72								0,72	0,57	0,05							0,10			0,72
18.12-M2	Capdellà	1,90			0,02	0,10	0,05		0,18	2,25	1,23	0,02	0,09							0,91		2,25
18.12-M3	Santa Ponça	1,70		0,01	0,50				0,38	2,59		0,15	0,01							2,43		2,59
18.13-M1	La Vileta	1,90			0,30		0,10		2,72	5,02	3,41	0,04	1,56							0,01		5,02
18.13-M2	Palmanova	3,90		0,01						3,91		0,07	0,02							3,82		3,91
18.14-M1	Xorriego	10,80		0,13						10,93	3,12	1,33	1,06						2,50	2,92		10,93
18.14-M2	Sant Jordi	5,31		1,15	1,30	2,00			3,00	12,76		4,00	1,46	0,02				0,01		7,27		12,76
18.14-M3	Pont d'Inca	7,73	1,00	0,24	2,00	3,00			1,94	15,91	9,51	2,42	1,30	0,04					2,00	0,64		15,91
18.14-M4	Son Reus	3,24	0,10	0,39	0,10	1,05			0,18	5,06		3,98	0,58						0,50			5,06
18.15-M1	Porreres	1,94		0,18	0,05		0,05			2,22	0,20	1,79	0,23									2,22
18.15-M2	Montuïri	1,52		0,14	0,02		0,10			1,78	0,13	1,45	0,20									1,78
18.15-M3	Algaida	1,61		0,15	0,04					1,80	0,18	1,51	0,11									1,80
18.15-M4	Petra	2,49		0,23	0,15					2,87	0,40	2,33	0,14									2,87
18.16-M1	Ariany	2,64		0,09	0,05		0,30			3,08	0,45	0,92	0,08	0,03					1,60			3,08
18.16-M2	Son Real	12,56	3,00	0,20	0,14	1,60	0,22		1,00	18,72	1,86	2,05	0,09					0,20		14,52		18,72
18.17-M1	Capdepera	4,30		0,09	0,40					4,79	2,80	0,90	0,33					0,10	0,26	0,40		4,79
18.17-M2	Son Servera	2,93		0,06	0,56				0,20	3,75	2,90	0,61	0,24									3,75
18.17-M3	Sant Llorenç	2,73		0,11	0,07	0,26				3,17	1,00	1,15	0,25						0,77			3,17
18.17-M4	Ses Planes	2,47			0,08	0,20				2,75	1,07	0,86	0,35						0,47			2,75
18.17-M5	Ferrutx	1,60			0,04	0,21				1,85				0,01			0,30	0,01		1,53		1,85
18.17-M6	Es Racó	0,94								0,94							0,94					0,94
18.18-M1	Son Talent	2,06		0,13	0,31	0,44	1,20			4,14	1,27	1,32	0,36	0,02					1,17			4,14
18.18-M2	Santa Cirga	2,46		0,09		1,17				3,72	1,54	0,94	0,24						1,00			3,72
18.18-M3	Sa Torre	2,20		0,03						2,23	0,71	0,36	0,07						1,09			2,23
18.18-M4	Justaní	1,44		0,09						1,53		0,90	0,19						0,44			1,53

CODI MAS	NOM MAS	ENTRADA (HM³/A)									SORTIDES (HM³/A)											
		PLUJA	RIUS	RETORN REGS	PÈRDUES XARXES	ALTRA MAS	AIGÜES RESID.	CONSUM RESERVES	DE LA MAR	TOTAL	BOMBAMENTS					RIUS	FONTS	ZONES HUMIDES	ALTRA MAS	A LA MAR	RECUP. RESERVES	TOTAL
											ABASTIMENT HUMÀ	REGADIU	DOMÈST.	RAMADERIA I IND. AGROP.	VENDA D'AIGUA							
18.18-M5	Son Macià	0,30		0,01						0,31	0,02	0,14	0,15									0,31
18.19-M1	Sant Salvador	4,75		0,04	0,40					5,19	3,00	0,44	0,30						1,45			5,19
18.19-M2	Cas Concos	1,22								1,22	1,10	0,04	0,08									1,22
18.20-M1	Santanyí	5,15		0,02	0,40				1,00	6,57	0,80	0,21	0,12					0,03		5,41		6,57
18.20-M2	Cala d'Or	4,46		0,01	0,50	1,45			0,20	6,62	0,50	0,07	0,08							5,97		6,62
18.20-M3	Portocristo	5,03		0,01	0,56	2,35	0,20		0,01	8,16		0,13	0,36					0,01		7,66		8,16
18.21-M1	Marina de Llucmajor	19,30		0,21	0,20		0,14			19,85	1,32	2,10	1,22	0,01					1,00	14,20		19,85
18.21-M2	Pla de Campos	16,82		0,83	0,08	1,10			1,50	20,33	0,86	8,26	1,03	0,03				0,30		9,85		20,33
18.21-M3	Son Mesquida	2,95		0,17						3,12	0,86	1,71	0,43	0,02					0,10			3,12
		308,08	17,45	8,73	10,14	39,21	5,96	1,06	19,95	410,58	79,27	81,01	19,18	0,21	0,13	5,07	59,76	21,67	40,55	100,81	2,92	410,58

Taula 2-55 BALANÇ HÍDRIC DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MENORCA

CODI MASSA	NOM MASSA	Pluja	Rius	Retorn regs	Pèrdues xarxes	Altra MAS	Aigües residuals	Consum reserves	De la mar	Total	Bombaments					Rius	Fonts	Zones humides	Altra MAS	A la mar	Recuperació reserves	Total
											Abastiment humà	Regadiu	Domèstic	Ramaderia i ind. agrop.	Venda d'aigua							
19.01-M1	Maó	19,02		0,12	0,70	1,00			0,40	21,24	5,29	1,19	0,70	0,03				0,01		14,02		21,24
19.01-M2	Migjorn Gran	11,83		0,07	0,21	1,77	1,00			14,88	1,70	0,67	0,15	0,02			1,50			10,84		14,88
19.01-M3	Ciutadella	28,00		0,33	1,95		1,00		1,18	32,46	4,34	3,27	0,84	0,08						23,93		32,46
19.02-M1	Sa Roca	4,47		0,02						4,49	1,41	0,22	0,07	0,02					2,77			4,49
19.03-M1	Addaia	1,40			0,10					1,50	0,11	0,05						0,10		1,24		1,50
19.03-M2	Tirant	0,22								0,22	0,06	0,05						0,05		0,06		0,22
		64,94	0,00	0,54	2,96	2,77	2,00	0,00	1,58	74,79	12,91	5,45	1,76	0,15	0,00	0,00	1,50	0,16	2,77	50,09	0,00	74,79

Taula 2-56 BALANÇ HÍDRIC DE LES MASSES D’AIGUA SUBTERRÀNIA. EIVISSA

CODI MASSA	NOM MASSA	ENTRADA (hm³/a)									SORTIDES (hm³/a)											
		Pluja	Rius	Retorn regs	Pèrdues xarxes	Altra MAS	Aigües residuals	Consum reserves	De la mar	Total	Bombaments					Rius	Fonts	Zones humides	Altra MAS	A la mar	Recuperació reserves	Total
											Abastiment humà	Regadiu	Domèstic	Ramaderia i ind. agrop.	Venda d'aigua							
20.01-M1	Portinatx	1,62			0,05					1,67	0,37		0,13							1,17		1,67
20.01-M2	Port de Sant Miquel	0,96			0,02		0,05			1,03	0,03		0,14							0,86		1,03
20.02-M1	Santa Agnès	2,33		0,05					1,20	3,58	0,28	0,54	0,18						0,50	2,08		3,58
20.02-M2	Pla de Sant Antoni	1,10		0,18	0,50	1,40			0,20	3,38	0,33	1,82	0,32							0,91		3,38
20.02-M3	Sant Agustí	1,58		0,05						1,63	0,06	0,50	0,17						0,90			1,63
20.03-M1	Cala Llonga	1,41		0,10	0,20	0,10	0,40	0,09	0,20	2,50	0,98	1,02	0,30							0,20		2,50
20.03-M2	Roca Llisa	0,81								0,81	0,40		0,02							0,39		0,81
20.03-M3	Riu de Sta. Eulària	1,30		0,08		0,30				1,68	0,72	0,85	0,11									1,68
20.03-M4	St. Llorenç de Balàfia	1,23		0,10						1,33		1,00	0,33									1,33
20.04-M1	Es Figuerà	1,25								1,25	0,04		0,05						0,30	0,86		1,25
20.04-M2	Es Canar	1,83		0,06	0,01					1,90	0,21	0,65	0,30						0,10	0,64		1,90
20.05-M1	Cala Tarida	1,25		0,03	0,10				0,10	1,48	0,16	0,30	0,22							0,80		1,48
20.05-M2	Port Roig	0,22					0,03			0,25			0,07							0,18		0,25
20.06-M1	Santa Gertrudis	0,77		0,06			0,02			0,85	0,03	0,65	0,17									0,85
20.06-M2	Jesús	2,79		0,27	0,70				0,51	4,27		2,68	0,76					0,10		0,73		4,27
20.06-M3	Serra Grossa	3,35		0,01					1,20	4,56	4,29	0,10	0,08							0,09		4,56
		23,80	0,00	0,99	1,58	1,80	0,50	0,09	3,41	32,17	7,90	10,11	3,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	1,80	8,91	0,00	32,17

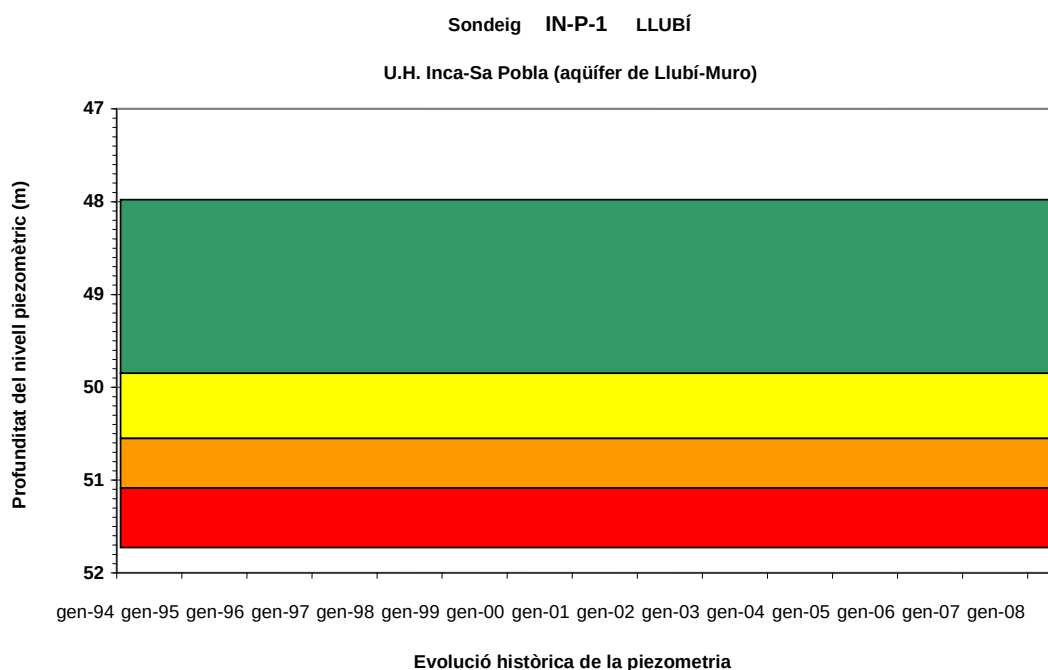
Taula 2-57 BALANÇ HÍDRIC DE LES MASSES D’AIGUA SUBTERRÀNIA. FORMENTERA

CODI MASSA	NOM MAS	ENTRADA (HM³/A)									SALIDAS (HM³/A)											
		Pluja	Rius	Retorn regs	Pèrdues xarxes	Altra MAS	Aigües residuals	Consum reserves	De la mar	Total	Bombaments					Rius	Fonts	Zones humides	Altra MAS	A la mar	Recuperació reserves	Total
											Abastiment humà	Regadiu	Domèstic	Ramaderia i ind. agrop.	Venda d'aigua							
21.01-M1	La Mola	0,64								0,64			0,04							0,60		0,64
21.01-M2	Cap de Barbaria	1,00							0,10	1,10			0,06						0,10	0,94		1,10
21.01-M3	La Savina	1,64			0,06	0,10			0,30	2,10		0,03	0,43					0,42		1,22		2,10
		3,28	0,00	0,00	0,06	0,10	0,00	0,00	0,40	3,84	0,00	0,03	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,10	2,76	0,00	3,84

2.4.4. CARACTERITZACIÓ DE LES SÈRIES PIEZOMÈTRIQUES

Les sèries piezomètriques són objecte d'un seguiment continu a les bases de dades de la DGRH i s'han analitzat detalladament a les fitxes resum de cadascuna de les masses d'aigua subterrània i a la resta de la Documentació Complementària, en particular al document *Adaptació de les xarxes de control d'aigües subterrànies a les Balears als requeriments de la DMA*, per tal de complir-ne els articles 7 i 8.

Com a exemple de la informació generada, s'inclou un gràfic de l'evolució d'un sondeig de la massa de Llubi, en què s'observa una certa estabilització de nivells en els darrers anys, igual com ha passat amb la major part de les masses d'aigua subterrània de les Balears.



Per contra, encara hi ha diverses masses d'aigua subterrània en què la tendència dels nivells piezomètrics és negativa o descendent, en major o menor grau i en una major o menor extensió de la superfície de la massa. Aquestes masses d'aigua subterrània es relacionen a continuació.



MASSAS D'AIGUA SUBTERRÀNIA AMB TENDÈNCIA DESCENDENT EN LA SEVA PIEZOMETRIA

MALLORCA	
18.01-M2	Port d'Andratx
18.04-M2	Port de Pollença
18.06-M4	Sóller
18.08-M1	Bunyola
18.09-M1	Lloseta
18.09-M2	Penyaflor
18.11-M5	Crestatx
18.12-M1	Galatzó
18.14-M4	Son Reus
18.15-M1	Porreres
18.17-M2	Son Servera
18.17-M3	Sant Llorenç
18.20-M2	Cala d'Or
MENORCA	
19.01-M1	Maó
19.01-M3	Ciutadella
EIVISSA	
20.03-M1	Cala Llonga
20.06-M3	Serra Grossa

2.4.5. RECURSOS NATURALS TOTALS

Com ja s'ha indicat, a les Balears no existeixen cursos superficials amb cabal continu. Els torrents estan secs la major part de l'any, les aportacions són molt discontinües i directament relacionades amb el règim pluviomètric. A part dels regadius tradicionals, l'única regulació existent és la dels embassaments de Cúber i del Gorg Blau, que s'utilitzen per a l'abastiment de Palma i de Calvià i la disponibilitat mitjana dels quals s'ha xifrat en 7,2 hm³/any. Altres obres de regulació plantejades en el passat han estat rebutjades definitivament en el marc de la política d'aigües actual.

Només a l'illa de Mallorca existeixen estacions d'aforament per quantificar l'escolament dels torrents. Les seves dades bàsiques i les aportacions intermèdies, màximes i mínimes de cada període considerat es mostren a la Taula 2-58.



Taula 2-58. RECURSOS SUPERFICIALS NATURALS

CODI	NOM	LONGITUD	LATITUD	SUPERFÍCIE CONÇA (km ²)	PERÍODE	APORTACIONS (hm ³ /a)			m ³ /a/km ²
						MITJANA	MÀXIMA	MÍNIMA	
B001	Torrent Gros	02° 41' 41" E	39° 34' 14" N	215	1976-2006	1,351	10,390	0,000	6,285
B002	Torrent sa Riera	02° 35' 12" E	39° 36' 51" N	29	1976-2006	1,444	6,679	0,000	49,810
B003	Torrent Gros	02° 40' 04" E	39° 38' 10" N	124	1965-2006	7,360	25,230	0,000	59,358
B004	Torrent Sant Miquel	02° 57' 59" E	39° 47' 37" N	56	1968-2006	16,904	66,627	0,231	301,849
B005	Torrent na Borges	03° 10' 37" E	39° 38' 24" N	290	1970-1991	3,663	8,700	0,370	12,632
B006	Torrent Almedrà	02° 49' 37" E	39° 44' 61" N	15	1974-2006	2,462	13,020	0,000	164,115
B007	Torrent Coa Negra	02° 44' 48" E	39° 43' 24" N	11	1968-2006	0,819	2,640	0,000	74,484
B008	Torrent Sollefic	02° 48' 00" E	39° 44' 41" N	11	1967-2006	1,656	5,890	0,067	150,521
B011	Torrent l'Ofre	02° 45' 20" E	39° 45' 39" N	2	1974-2006	1,305	4,390	0,200	652,479
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	1976-2006	7,514	34,585	0,000	113,848
B015	Torrent Sitges (S'Almadrava)	03° 04' 07" E	39° 52' 18" N	18,7	1976-2006	16,995	41,280	1,775	908,845
B016	Torrent Major	02° 41' 46" E	39° 47' 09" N	50	1974-2006	12,667	42,952	0,740	253,331
B017	Torrent Sant Miquel	03° 04' 19" E	39° 47' 44" N	154	1976-1994	35,418	113,700	0,000	229,989
B051	Torrent Sant Jordi	03° 11' 09" E	39° 52' 57" N	38	1976-2006	4,008	19,113	0,009	105,465
B052	Torrent Ternelles	03° 04' 44" E	39° 52' 59" N	10	1976-2006	1,797	4,500	0,021	179,719
B054	Torrent Fornalutx	02° 43' 12" E	39° 46' 22" N	10	1976-2006	2,866	7,770	0,110	286,638
B055	Torrent Biniraix	02° 43' 00" E	39° 46' 10" N	8	1976-2006	2,887	9,360	0,210	360,897
B056	Font s'Olla	02° 42' 40" E	39° 45' 29" N		1976-2006	2,655	6,300	0,692	
B057	Torrent Lladonera	02° 44' 44" E	39° 45' 32" N		1976-2006	3,774	8,459	0,966	
B058	Torrent Coa Negra	02° 41' 24" E	39° 35' 54" N	66	1976-2006	0,313	2,130	0,000	4,741
B061	Torrent Molinet	03° 22' 33" E	39° 41' 16" N	34	1976-2006	1,117	6,880	0,000	32,850
B062	Torrent Millac	03° 24' 26" E	39° 41' 42" N	27	1976-2006	1,509	9,680	0,000	55,877
B064	Torrent na Borges	03° 13' 29" E	39° 42' 09" N	324	1976-2006	0,684	5,150	0,000	2,110
B065	Torrent Binicaubell (Son Guillot)	03° 09' 49" E	39° 40' 39" N	38	1976-2006	0,380	3,130	0,000	10,007
B066	Riu Son Real (MontBlanc)	03° 06' 04" E	39° 39' 49" N	57	1976-2006	0,704	3,760	0,000	12,346
B067	Riu Son Real	03° 11' 54" E	39° 43' 09" N	141	1976-2006	0,138	0,950	0,000	0,979
B068	Riu Son Bauló (Dragonera)	03° 07' 24" E	39° 43' 24" N	34	1976-2006	0,916	5,360	0,000	26,934
B069	Torrent Son Bauló	03° 09' 39" E	39° 44' 34" N	47	1976-2006	0,203	0,785	0,000	4,327
B070	Riu Coma Freda	02° 57' 49" E	39° 47' 31" N	31	1977-2006	1,708	8,104	0,000	55,081
B073	Font l'Ull	03° 02' 48" E	39° 54' 37" N	165	1977-2006	2,837	15,461	0,069	17,192
B074	Riu Masanella	02° 54' 53" E	39° 44' 22" N	48	1981-2006	0,436	2,405	0,000	9,081
B075	Riu Lluç	02° 52' 37" E	39° 50' 7" N	8	1985-2006	1,781	5,875	0,092	222,570
B076	Riu Aubarca	02° 52' 44" E	39° 50' 09" N		1985-2006	1,562	3,787	0,092	
TOTAL						144,193	535,032	5,649	

Cal destacar la gran variabilitat de les aportacions naturals, tant de les mitjanes màximes i mínimes com de les unitàries. Considerant només els cabals controlats, l'aportació natural mitjana pujaria a 144 hm³/any, encara que cal dir que en bona part correspon a fonts, fonamentalment al torrent de Sant Miquel (Fonts Ufanes, 15 hm³/any), Sitges (Font Almadrava, 13 hm³/any) i altres que, per tant, s'han considerat entre els recursos subterranis que drenen les masses d'aigua subterrània corresponents. Per tant, a l'illa de Mallorca els recursos naturals potencials estrictament superficials pujarien a uns 95 hm³/any.



De la resta de torrents en què no existeixen estacions d'aforament, incloent-hi els de les illes de Menorca i Eivissa, es calculen unes aportacions d'uns 26 hm³/any, amb la qual cosa els recursos superficials totals pujarien a 121 hm³/any.

Els recursos hídrics subterranis potencials s'han obtingut a partir del valor de les entrades d'aigua a cadascuna de les masses d'aigua subterrània, i es presenten a les taules següents, per illes. Lògicament, no tots són utilitzables, ja que cal reservar els cabals ecològics entesos com a recàrrega natural dels ecosistemes aquàtics i com a flux mínim necessari a la mar per contrarestar la intrusió marina. Per això considerem com a recursos mínims disponibles només els que corresponen a les extraccions que s'han realitzat l'any 2006.

Taula 2-59. RECURSOS HÍDRICS NATURALS SUBTERRANIS. MALLORCA

CODI MASSA	NOM MASSA	RECURSOS POTENCIALS (hm ³ /a)	DISPONIBILITATS (hm ³ /a)
18.01-M1	Coll Andritxol	0,60	0,05
18.01-M2	Port d'Andratx	0,50	0,60
18.01-M3	Sant Elm	0,30	0,06
18.01-M4	Ses Basses	1,20	
18.02-M1	Sa Penya Blanca	1,50	
18.02-M2	Banyalbufar	5,40	1,16
18.02-M3	Valldemossa	4,80	0,66
18.03-M1	Escorca	1,50	0,03
18.03-M2	Lluc	14,86	0,41
18.04-M1	Ternelles	3,90	1,08
18.04-M2	Port de Pollença	2,60	2,12
18.04-M3	Alcúdia	1,60	1,56
18.05-M1	Pollença	9,91	0,72
18.05-M2	Aixartell	2,24	1,36
18.05-M3	L'Arboçar	0,87	0,32
18.06-M1	S'Olla	7,96	2,32
18.06-M2	Sa Costera	7,10	0,05
18.06-M3	Port de Sóller	1,94	0,74
18.06-M4	Sóller	2,37	1,11
18.07-M1	Esporles	8,18	8,46
18.07-M2	Sa Fita del Ram	2,40	0,04
18.08-M1	Bunyola	8,62	5,72
18.08-M2	Massanella	2,40	0,01
18.09-M1	Lloseta	1,05	0,82
18.09-M2	Penya Flor	4,89	5,73
18.10-M1	Caimari	16,25	0,47
18.11-M1	Sa Pobla	19,46	21,87
18.11-M2	Llubí	18,27	15,50



CODI MASSA	NOM MASSA	RECURSOS POTENCIALS (hm ³ /a)	DISPONIBILITATS (hm ³ /a)
18.11-M3	Inca	9,15	9,29
18.11-M4	Navarra	0,96	0,27
18.11-M5	Crestatx	0,77	1,30
18.12-M1	Galatzó	0,72	0,62
18.12-M2	Capdellà	1,90	1,34
18.12-M3	Santa Ponça	1,70	0,16
18.13-M1	La Vileta	1,90	5,01
18.13-M2	Palmanova	3,90	0,09
18.14-M1	Xorrigo	10,80	5,51
18.14-M2	Sant Jordi	5,31	5,48
18.14-M3	Pont d'Inca	7,73	13,27
18.14-M4	Son Reus	3,24	4,56
18.15-M1	Porreres	1,94	2,22
18.15-M2	Montuiri	1,52	1,78
18.15-M3	Algaida	1,61	1,80
18.15-M4	Petra	2,49	2,87
18.16-M1	Ariany	2,64	1,48
18.16-M2	Son Real	12,56	4,00
18.17-M1	Capdepera	4,30	4,03
18.17-M2	Son Servera	2,93	3,75
18.17-M3	Sant Llorenç	2,73	2,40
18.17-M4	Ses Planes	2,47	2,28
18.17-M5	Ferrutx	1,60	0,01
18.17-M6	Es Racó	0,94	
18.18-M1	Son Talent	2,06	2,97
18.18-M2	Santa Cirga	2,46	2,72
18.18-M3	Sa Torre	2,20	1,14
18.18-M4	Justaní	1,44	1,09
18.18-M5	Son Macià	0,30	0,31
18.19-M1	Sant Salvador	4,75	3,74
18.19-M2	Cas Concos	1,22	1,22
18.20-M1	Santanyí	5,15	1,13
18.20-M2	Cala d'Or	4,46	0,65
18.20-M3	Portocristo	5,03	0,49
18.21-M1	Marina de Lluçmajor	19,20	4,65
18.21-M2	Pla de Campos	16,82	10,18
18.21-M3	Son Mesquida	2,95	3,02
TOTAL		308,08	179,80



Taula 2-60. RECURSOS HÍDRICS NATURALS SUBTERRANIS. MENORCA

CODI MASSA	NOM MASSA	RECURSOS POTENCIALS (hm ³ /a)	DISPONIBILITATS (hm ³ /a)
19.01-M1	Maó	19,02	7,21
19.01-M2	Migjorn Gran	11,83	2,54
19.01-M3	Ciutadella	28,00	8,53
19.02-M1	Sa Roca	4,47	1,72
19.03-M1	Addaia	1,40	0,16
19.03-M2	Tirant	0,22	0,11
TOTAL		64,94	20,27

Taula 2-61. RECURSOS HÍDRICS NATURALS SUBTERRANIS. EIVISSA

CODI MASSA	NOM MASSA	RECURSOS POTENCIALS (hm ³ /a)	DISPONIBILITATS (hm ³ /a)
20.01-M1	Portinatx	1,62	0,50
20.01-M2	Port de Sant Miquel	0,96	0,17
20.02-M1	Santa Agnès	2,33	1,00
20.02-M2	Pla de Sant Antoni	1,10	2,47
20.02-M3	Sant Agustí	1,58	0,73
20.03-M1	Cala Llonga	1,41	2,30
20.03-M2	Roca Llisa	0,81	0,42
20.03-M3	Riu de Sta. Eulària	1,30	1,68
20.03-M4	Sant Llorenç de Balàfia	1,23	1,33
20.04-M1	Es Figuerol	1,25	0,09
20.04-M2	Es Canar	1,83	1,16
20.05-M1	Cala Tarida	1,25	0,68
20.05-M2	Port Roig	0,22	0,07
20.06-M1	Santa Gertrudis	0,77	0,85
20.06-M2	Jesús	2,79	3,44
20.06-M3	Serra Grossa	3,35	4,47
TOTAL		23,80	21,36

Taula 2-62. RECURSOS HÍDRICS NATURALS SUBTERRANIS. FORMENTERA

CODI MASSA	NOM MASSA	RECURSOS POTENCIALS (hm ³ /a)	DISPONIBILITATS (hm ³ /a)
21.01-M1	La Mola	0,64	0,04
21.01-M2	Cap de Barbaria	1,00	0,06
21.01-M3	La Savina	1,64	0,46



CODI MASSA	NOM MASSA	RECURSOS POTENCIALS (hm ³ /a)	DISPONIBILITATS (hm ³ /a)
TOTAL		3,28	0,56

A la taula següent es resumeixen els recursos naturals potencials i disponibles superficials i subterranis. Com es pot observar, són molt més importants els subterranis i els utilitzables; per la seva irregularitat o pels seus condicionants topogràfics i mediambientals, només són una fracció dels potencials.

RECURSOS NATURALS

	SUPERFICIALS		SUBTERRANIS		TOTALS	
	NATURALS	UTILITZABLES	NATURALS	UTILITZABLES	NATURALS	UTILITZABLES
MALLORCA	95	7,2	308,1	179,8	403,1	187
MENORCA	18	0	64,9	20,3	82,9	20,3
EIVISSA	8	0	23,8	21,4	31,8	21,4
FORMENTERA	0	0	3,3	0,6	3,3	0,6
BALEARS	121	7,2	400,1	222,1	521,1	229,3

2.4.6. CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE QUALITAT NATURAL

Les anàlisis químiques de les aigües subterrànies, en particular dels seus ions representatius, són objecte d'un seguiment continu a les bases de dades de la DGRH i s'han analitzat amb detall a les fitxes resum de cadascuna de les masses d'aigua subterrània i a la resta de la Documentació Complementària, en particular al document *Adaptació de les xarxes de control d'aigües subterrànies a les Balears als requeriments de la DMA*, per tal de complir-ne els articles 7 i 8.

En general, la qualitat natural de l'aigua és bona, amb fàcies bicarbonatades càlciques o calcimagnèsiques, pròpies dels terrenys calcaris per les quals discorre tant superficialment com subterràniament. Només als aquífers que estan en contacte amb els terrenys salins i guixencs del Keuper es donen, de manera natural, aigües de mala qualitat: fàcies clorurat-sòdiques i sulfatat-càlciques.

Com a resum de la qualitat natural de les masses d'aigua subterrània, al quadre següent s'inclouen els valors de la mitjana de les anàlisis disponibles en anys anteriors a 1973 als aquífers no contaminats. En aquesta època ja era molt evident el problema de la intrusió marina, però en canvi existien poques anàlisis de nitrats ja que encara no s'havia detectat la importància d'aquest problema.



Taula 2-63. ANÀLISIS ANTERIORS A 1973. Continguts en ppm

	CLOURS	SULFATS	BICARBONATS	NITRATS
MALLORCA (Serra nord i de llevant)	70-300	20-420	200-400	10-30
MALLORCA (planes de Palma, Inca i sa Pobla)	70-550	10-350	220-360	10-60
MENORCA (Migjorn)	50-1200	10-250	200-350	10-60
EIVISSA i FORMENTERA	110 - 420	10 -210	250 - 390	10-50

El gran increment de l'explotació d'aigües subterrànies a partir de la dècada dels seixanta, tant per a abastiment com per a agricultura, ha propiciat la salinització d'alguns aquífers per intrusió marina i la contaminació per nitrats a algunes de les àrees amb més extensió regada, limitant-se només a aquestes zones els problemes de qualitat plantejats actualment.

2.4.7. AVALUACIÓ DE L'EFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC

Els models del canvi climàtic suggereixen que fins al segle vinent el nostre planeta s'haurà escalfat entre 1,4 i 5,8 graus centígrads, depenent dels nivells d'emissió de gasos hivernacle. Aquest augment afectarà tant la qualitat com la quantitat d'aigua disponible per als éssers humans i el medi ambient i potser també els fenòmens hidrològics extrems, com les inundacions i les sequeres, que és probable que augmentin en intensitat i freqüència.

Malgrat tot, encara hi ha molta incertesa sobre la intensitat del canvi climàtic i les seves repercussions en el cicle de l'aigua, per tant és imprescindible adaptar els models a les especificitats regionals ja que és evident que els fenòmens no afectaran tots els països de la mateixa manera.

En aquesta línia, la Conselleria de Medi Ambient, a través de l'Oficina del Canvi Climàtic i en col·laboració amb la Universitat de les Illes Balears, està estudiant l'evolució de les variables més influents en el clima, com la precipitació i la temperatura, i prediu els escenaris climàtics més probables fins a l'any 2100 en funció de les previsions d'emissió de gasos hivernacle. En tot cas, totes les dades apunten a un gradient ascendent en les sèries de temperatures i descendent en les precipitacions. Pendent de la finalització de l'estudi, si fem referència a la variable bàsica del cicle de l'aigua, que és la pluviometria, en la majoria de models es constata una disminució progressiva de la precipitació al llarg del segle XXI, encara que s'observa una gran variabilitat en la regionalització, fins i tot amb tendències positives. La pèrdua de precipitació és més acusada a la segona meitat del segle XXI i també en proporció a la quantitat d'emissió de gasos.



Per a la previsió de recursos hídrics disponibles al llarg del segle XXI, lògicament la variable fonamental és la pluviometria i en aquest sentit per a les Illes Balears es consideraran els resultats de l'estudi abans esmentat de l'Oficina del Canvi Climàtic en col·laboració amb la UIB. Pendent de la seva disponibilitat, s'ha considerat una disminució de la pluviometria i dels recursos del 3% per a l'any 2021 i del 6% per al 2027 uniforme per a totes les Illes, que es resumeixen al quadre següent. S'ha considerat el pitjor escenari, ja que cal recordar que en els previstos per l'MMAR i segons la Instrucció de Planificació Hidrològica el percentatge de disminució més gran de les aportacions naturals considerat és de l'11% per a les conques del Segura i del Guadiana, mentre que per a la del Júcar, segurament la de clima més semblant al de les Balears, la disminució és del 9% fins a la fi del segle.

Taula 2-64 DISMINUCIÓ DE LA PLUVIOMETRIA (provisional)

ILLA	2021	2027
MALLORCA	-3,0	-6,0
MENORCA	-3,0	-6,0
EIVISSA I FORMENTERA	-3,0	-6,0

2.5. RECURSOS HÍDRICS NO CONVENCIONALS

2.5.1. AIGÜES DESSALADES

En l'actualitat es troben en funcionament 6 dessaladores d'aigua de mar: 3 a Mallorca, 2 a Eivissa i 1 a Formentera. Les dades de les dessaladores existents i l'evolució dels volums d'aigua generats, segons dades de l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental, es poden veure a la Taula 2-65.

Taula 2-65. PRODUCCIÓ DE DESSALADORES (m3/A) (1994-2006)

ANY	BADIA DE PALMA	CALVIÀ*	ANDRATX**	MALLORCA	EIVISSA	ST.ANTONI	EIVISSA	FORMENTERA	BALEARS
1994	0	0	0	0	1 410 276	0	1 410 276	0	1 410 276
1995	0	0	0	0	2 739 495	0	2 739 495	0	2 739 495
1996	0	0	0	0	2 700 865	264 477	2 965 342	150 554	3 115 896
1997	0	0	0	0	2 793 368	745 662	3 539 030	203 965	3 742 995
1998	0	0	0	0	2 819 963	820 922	3 640 885	259 535	3 900 420
1999	6 048 577	0	0	6 048 577	2 889 421	1 015 310	3 904 731	341 546	10 294 854
2000	17 093 528	360 455	1 186 431	18 640 414	2 774 969	956 794	3 731 763	385 093	22 757 270
2001	18 970 310	1 948 530	2 813 408	23 732 248	2 780 564	966 034	3 746 598	421 172	27 900 018
2002	11 255 759	1 875 288	661 615	13 792 662	2 832 509	965 517	3 798 026	345 134	17 935 822
2003	13 006 510	1 905 249	687 360	15 599 119	2 366 977	1 469 903	3 836 880	397 067	19 833 066
2004	16 189 676	1 983 204	631 540	18 804 420	2 222 729	2 155 702	4 378 431	445 343	23 628 194
2005	20 914 234	1 922 404	357 195	23 193 833	2 303 103	2 173 917	4 477 020	425 343	28 096 196
2006	18 077 692	1 927 379	241 461	20 246 532	2 128 524	2 610 976	4 739 500	470 163	25 456 195

* Situada a Son Ferrer

** Engloba les instal·lacions de Sant Joan de Déu (desmantellada el 2001) i la de Camp de Mar



Així doncs, la producció el 2006 ha estat de 20,25 hm³/a a Mallorca, 4,74 hm³/a a Eivissa i 0,47 hm³/a a Formentera.

Està prevista la posada en marxa d'1 dessaladora més a Mallorca (Alcúdia), 1 a Menorca (Ciutadella) i 1 a Eivissa (Santa Guayilla), així com l'ampliació de la d'Andratx. Les capacitats màximes de producció per a aquestes noves dessaladores i les actuals es detallen a la Taula 2-66.

Taula 2-66. PRODUCCIÓ MÀXIMA DESSALADORES ACTUALS I FUTURES

DESSALADORA	PRODUCCIÓ MÀXIMA	
	m ³ /d	hm ³ /a
Palma	64.800	23,65
Calvià	5.500	2,00
Andratx*	14.000	5,11
Eivissa	9.000	3,28
St. Antoni	17.500	6,38
Formentera	4.000	1,46
Alcúdia**	14.000	5,11
Ciutadella	10.000	3,65
Sta. Eulària	15.000	5,47
TOTAL	153.800	56,11

*Substituirà l'actual

** En una segona fase podrà produir fins a 20.000 m³/d (7,3 hm³/a)

D'acord amb allò previst, aquestes noves dessaladores estaran en funcionament el 2010 i per tant en aquesta data es disposarà de volums d'aigua addicionals de 15,62 hm³/a a Mallorca, 3,65 hm³/a a Menorca, 10,39 hm³/a a Eivissa i 0,99 hm³/a a Formentera.

2.5.2. AIGÜES REGENERADES

A les Illes Balears es depuren gairebé el 100% de les aigües residuals procedents de nuclis de població. A la Taula 2-67, la Taula 2-68, la Taula 2-69 i la Taula 2-70 s'especifiquen cadascun d'aquests nuclis, el volum d'aigua tractat, el tractament que es realitza mitjançant les EDAR i la destinació dels efluent.

El volum total tractat és de 99.355.244 m³/a, distribuït de la manera següent:

- *Mallorca:* 76.393.910 m³/a
- *Menorca:* 8.992.063 m³/a
- *Eivissa:* 13.477.920 m³/a
- *Formentera:* 491 351 m³/a



Del total, un volum de 71.578.838 m³/a disposaria d'instal·lacions de tractament terciari, encara que, per diverses causes imputables al manteniment, avaries, etc., no sempre s'assoleix la qualitat nominal exigible.

Taula 2-67. VOLUM D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES A MALLORCA EL 2006

POBLACIÓ	VOLUM (M ³ /A)	TRACTAMENT	VOL. TRACT. TERCIARI (M ³ /A)	PUNT D'ABOCAMENT
Alaró	250.750	Secundari		Torrent
Alcúdia	4.015.000	Terciari	4.015.000	Reg i emissari
Algaida-Montuïri	260.060	Terciari	260.060	Torrent*
Andratx	474.731	Terciari	474.731	Emissari*
Artà	568.534	Secundari		Bassa i torrent*
Banyalbufar	36.100	Secundari		Torrent
Bendinat	826.325	Secundari		Reg i emissari
Binissalem	341.152	Secundari		Bassa i terreny
Cala d'Or	1.156.306	Secundari		Emissari*
Cala Ferrera	395.437	Terciari	395.437	Emissari
Cales de Mallorca	1.033.490	Terciari	1.033.490	Emissari
Cales de Manacor	469.133	Secundari		Pou infiltració
Calvià	410.000	Secundari		Reg i torrent
Camp de Mar	151.508	Secundari		Reg i emissari
Campanet	143.572	Terciari	143.572	Torrent
Campos	118.306	Secundari		Torrent
Capdellà	215.000	Secundari		Torrent
Canyamel	196.302	Terciari	196.302	Reg i emissari
Capdepera-Cala Rajada	2.110.446	Terciari	2.110.446	Emissari*
Cas Concos	3.690	Terciari	3.690	Torrent
Colònia de Sant Jordi	395.119	Terciari	395.119	Reg
Colònia de Sant Pere	111.559	Secundari		Torrent
Consell	158.372	Secundari		Torrent
Costitx	18.935	Secundari		Torrent
Deià	56.237	Secundari		Torrent
Estellencs	12.823	Secundari		Torrent
Felanitx	1.002.968	Terciari	1.002.968	Bassa i terreny
Font de sa Cala	137.077	Terciari	137.077	Emissari
Formentor	36.417	Secundari		Reg i aljub contra incendis
Inca	2.516.090	Terciari	2.516.090	Torrent*
Lloret de Vistalegre	429.176	Terciari	429.176	Torrent
Llubí	43.389	Secundari		Torrent
Lluc	32.575	Secundari		Torrent
Llucmajor-S'Arenal	1.800.000	Terciari	1.800.000	Reg i emissari
Manacor	1.462.709	Terciari	1.462.709	Torrent*



POBLACIÓ	VOLUM (M ³ /A)	TRACTAMENT	VOL. TRACT. TERCIARI (M ³ /A)	PUNT D'ABOCAMENT
Mancor de la Vall	50.240	Secundari		Torrent
Muro	543.608	Terciari	543.608	Torrent
Muro-Platja de Muro	1.661.893	Terciari	1.661.893	Pou infiltració
Paguera	1.164.249	Terciari	1.164.249	Reg i emissari**
Palma I	14.190.223	Terciari	14.190.223	Reg i emissari**
Palma II	19.473.862	Terciari	19.473.862	Reg i emissari
Pollença	2.145.099	Terciari	2.145.099	Torrent
Porreres	258.722	Terciari	258.722	Torrent
Portocolom	271.884	Secundari		Emissari
Portocristo	1.825.000	Secundari		Pou infiltració
Puigpunyent	14.220	Secundari		Torrent
Randa	3.245	Terciari	3.245	Torrent
Sa Calobra	2.176	Secundari		Emissari
Sa Pobla	584.443	Secundari		Torrent
Sa Ràpita	85.137	Secundari		Llacuna i reg
Sant Elm	48.992	Terciari	48.992	Torrent
Sant Joan	116.344	Secundari		Torrent
St. Llorenç-Sa Coma-S'Illot	2.482.000	Secundari		Reg i emissari
Santa Eugènia	111.202	Terciari	111.202	Torrent
Santa Margalida	521.480	Secundari		Torrent
Santa Maria	161.072	Terciari	161.072	Torrent*
Santa Ponça	4.985.360	Secundari		Reg i emissari
Santanyí	166.099	Terciari	166.099	Torrent
Selva-Caimari	119.226	Terciari	119.226	Torrent
Ses Salines	60.703	Terciari	60.703	Torrent
Sineu-Petra-Maria-Ariany	491.557	Terciari	491.557	Torrent
Sóller	968.766	Secundari		Emissari
Son Serra de Marina	127.226	Terciari	127.226	Pou infiltració
Son Servera-Cala Millor	1.591.495	Secundari		Emissari
Valldemossa	115.064	Secundari		Torrent
Vilafranca	164.035	Secundari		Torrent
TOTAL	75.893.910		57.102.845	

* Projecte de regadiu

** Reutilització per a reg: 17.223.787 m³/a entre Palma I i Palma II

Segons dades de l'IBASAN de 1997, el volum tractat per les EDAR particulars era d'uns 500.000 m³/a



Taula 2-68. VOLUM D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES A MENORCA EL 2006

POBLACIÓ	VOLUM (M ³ /A)	TRACTAMENT	VOL. TRACT. Terciari (M ³ /A)	PUNT D'ABOCAMENT
Alaior	563.571	Secundari		Torrent
Arenal des Castell	90.000	Secundari		Pou infiltració i reg
Binidali				En projecte
Cala Galdana	151.881	Terciari	151.881	Torrent
Cala en Porter	170.189	Secundari		Emissari
Ciutadella nord	406.785	Secundari		Pou infiltració
Ciutadella sud	3.487.390	Terciari	3.487.390	Emissari*
Coves Noves	3.600	Terciari	3.600	Reg
Es Mercadal	469.826	Terciari	469.826	Torrent*
Es Migjorn Gran	215.617	Terciari	215.617	Torrent
Ferrerries	255.500	Terciari	255.500	Torrent
Maó-Es Castell	1.723.384	Terciari	1.723.384	Emissari*
Sant Climent	26.614	Secundari		Pou d'infiltració
Sant Lluís	673.366	Terciari	673.366	Reg i servei hotels
Son Bou-Urbanitzacions	164.120	Secundari		Reg i torrent
Son Parc	140.220	Terciari	140.220	Reg i torrent
TOTAL	8.542.063		7.120.784	

* Projecte de regadiu
Segons dades de l'IBASAN (1997), el volum tractat per les EDAR particulars era d'uns 450.000 m³/a

Taula 2-69. VOLUM D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES A EIVISSA EL 2006

POBLACIÓ	VOLUM (M ³ /A)	TRACTAMENT	VOL. TRACT. Terciari (M ³ /A)	PUNT D'ABOCAMENT
Cala Llonga	215.787	Secundari		Reg i torrent
Cala Sant Vicenç	36.904	Secundari		Pou infiltració
Cala Tarida	100.340	Secundari		Reg
Can Bossa	860.762	Secundari		Emissari
Eivissa	4.545.644	Terciari	4.545.644	Emissari
Port de St. Miquel	80.544	Secundari		Emissari
Portinatx	100.000	Secundari		Emissari
Sant Antoni	2.809.565	Terciari	2.809.565	Emissari
Sant Joan de Labritja	10.032	Secundari		Torrent
Sant Josep	26.206	Secundari		Torrent
Santa Eulària	4.312.836	Secundari		Emissari*
Santa Gertrudis	29.300	Secundari		Torrent



POBLACIÓ	VOLUM (M ³ /A)	TRACTAMENT	VOL. TRACT. Terciari (M ³ /A)	PUNT D'ABOCAMENT
TOTAL	13.127.920		7.355.209	

* Projecte de regadiu

Segons dades de l'IBASAN (1997), el volum tractat per les EDAR particulars era d'uns 350.000 m³/a

Taula 2-70. VOLUM D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES A FORMENTERA EL 2006

POBLACIÓ	VOLUM (M ³ /A)	TRACTAMENT	VOL. TRACT. Terciari (M ³ /A)	PUNT D'ABOCAMENT
CALA SAONA	4.000	Secundari		Reg
CAN MARÍ	7.000	Secundari		Reg
CLUB LA MOLA	17.000	Secundari		Emissari
FORMENTERA	444.351	Secundari		Emissari
FORMENTERA PLATJA	12.000	Secundari		Reg
MAR I LAND	7.000	Secundari		Emissari
TOTAL	491.351		0	

* Projecte de regadiu

A la Taula 2-71 s'especifiquen els volums (m³/a) de cadascun dels diferents abocaments dels efluent de les EDAR, en què es pot observar que el 57% dels abocaments són a través d'emissaris.

Taula 2-71. VOLUMS ABOCATS (m³/a)

ILLA	EMISSARI	TORRENT	POU INFILT.	REG	BASSA EVAP.
MALLORCA	37.766.870	12.368.136	4.083.252	20.185.323*	1.429.257
MENORCA	5.380.963	1.847.129	496.785	817.186*	0
EIVISSA	12.479.351	281.325	36.904	330.340**	0
FORMENTERA	468.351	0	0	23.000	0
TOTAL	56.095.535	14.496.590	4.616.941	21.355.849	1.429.257

* Inclou el reg de 15 camps de golf (3.680.000 m³/a) i el reg de 1.000 ha al Pla de Sant Jordi (uns 8.000.000 m³/a).

** Inclou el reg d'1 camp de golf (230.000 m³/a).

*** Inclou el reg d'1 camp de golf (140.220 m³/a).

Actualment s'està reutilitzant, per al reg, un volum d'aigua d'uns 24,5 hm³/a d'aigües residuals regenerades procedent de diverses EDAR de les Illes, és a dir, aproximadament un 25% de l'aigua total depurada.

Per ordre d'importància, l'aigua s'utilitza, en primer lloc, per al reg agrícola, especialment a la zona del pla de Sant Jordi, amb aigua procedent de les EDAR I i II de Palma, amb què es reguen unes 1.000 ha. A més, s'utilitza per regar 19 camps de golf a Mallorca (procedent de 10 EDAR), 1 a Menorca i 1 a Eivissa. En importància, el segueix el reg de parcs i jardins, així com la neteja de carrers de la ciutat de Palma i altres municipis de les Balears.



Segons dades de l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental, es reutilitza parcialment l'aigua residual regenerada d'11 EDAR a Mallorca (incloses les dues de Palma), 4 a Menorca, 1 a Eivissa i 3 a Formentera (particulars). Algunes de les EDAR particulars (especialment d'hotels i d'agroturisme) utilitzen part dels volums d'aigua residual per regar els jardins propis.

Tant el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació com la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern balear tenen en projecte una sèrie d'actuacions per posar zones en regadiu mitjançant aigües residuals regenerades o substituir en alguns sectors l'aigua de pous per aquestes darreres (Taula 2-72).

Taula 2-72. ACTUACIONS EN PROJECTE DE REG AMB AIGÜES RESIDUALS REGENERADES

ORGANISME	EDAR	EXTENSIÓ (HA)	VOLUM D'AIGUA (HM ³ /A)
Ministeri	Es Mercadal	80	0,40
	Artà	135	0,60
	Capdepera	217	1,03
	Inca	230	1,71
	Manacor	180	0,94
	Calvià-Peguera	88	0,68
	Ciutadella sud	380	1,79
	Maó-Es Castell	196	0,86
	Santa Eulària	100	0,40
	Formentera	114	0,26
Conselleria	Santa Maria	98	0,16
	Algaida-Montuïri	90 ?	0,20
TOTAL		1.908	9,03

Així mateix, CALVIÀ 2000 té previst el regadiu de zones verdes del municipi, amb una concessió d'1,5 hm³/a d'aigua procedent de l'EDAR de Santa Ponça, i l'Ajuntament d'Alcúdia té el projecte de regar zones verdes del municipi amb una concessió d'1 hm³/a.

Així doncs, els recursos disponibles d'aigua residual regenerada són els següents (en hm³/a):

TOTAL	REUTILITZAT	EN PROJECTE I/O CONSTRUCCIÓ	DISPONIBLES
98	24,5	11,5	62

2.5.3. RECÀRREGA ARTIFICIAL

A les Balears, la recàrrega artificial d'aqüífers és relativament recent. Únicament s'ha dut a terme a l'aqüífer de s'Estremera, amb aigua procedent dels embassaments de Cúber i del Gorg Blau, en el període 1996-2003. Els volums d'aigua infiltrats a l'aqüífer es mostren a la Taula 2-73.



Taula 2-73. AIGUA INFILTRADA PROCEDENT DE RECÀRREGA ARTIFICIAL

ANY	AIGUA INFILTRADA (M ³)
1996	465.000
1997	930.688
1998	73.037
1999	220.823
2000	0
2001	694.306
2002	4.365.320
2003	1.090.378
TOTAL	7.839.552

La mitjana d'aigua recarregada aquests darrers anys és d'aproximadament 1 hm³/a que s'afegirien als recursos de la massa d'aigua de s'Estremera, encara que en realitat fins ara s'utilitzen per a la recuperació dels nivells piezomètrics de l'aquífer.

Posteriorment, s'ha procedit a la realització d'uns pous específics en aquest mateix aquífer per tal de recarregar-lo, en èpoques humides, amb els excedents dels embassaments de Cúber i del Gorg Blau i de l'aigua procedent de sa Costera, un cop finalitzades les obres de conducció a la badia de Palma.



3. USOS, PRESSIONS I INCIDÈNCIES ANTRÒPIQUES SIGNIFICATIVES

3.1. USOS I DEMANDES

3.1.1. CARACTERITZACIÓ ECONÒMICA DELS USOS DE L'AIGUA

L'anàlisi efectuada s'ha desenvolupat d'acord amb les recomanacions dels documents guia preparats en el context de les *Estratègies d'aplicació comuna*, que inclouen la *Guia d'anàlisi econòmica* del grup WATECO (juny 2002) i els *Fulls informatius* elaborats pel grup de treball Eco 1 (març 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 & Information Sheet on Assessment of the Recovery of Cost for Water Services for the 2004 River Basin Characterisation Report* (Art. 9).

L'informe se centra en una anàlisi detallada dels usos de l'aigua industrials, urbans (domèstics i turístics) i agropecuaris. A la taula adjunta es presenta, d'una banda, la importància econòmica de cadascun dels usos de l'aigua en el sentit econòmic (caracteritzat pel producte interior brut –PIB– i les ocupacions generades per cadascun d'ells), i per altra banda la importància de cada ús pel que fa a les demandes de recursos hídrics.

IMPORTÀNCIA DELS USOS DE L'AIGUA A LES ILLES BALEARS

USOS	PIB ^a	OCUPACIÓ ^b	POBLACIÓ	CONSUM
	Milions d'euros	Treballadors	Habitants/Ha /Residències	Hm ³
Usos urbans	-	-	1.198.973 ^c	103,5
Indústria	877	31.100	-	3,2
Agrari	227	10.200	254.810	150,3
Agricultura	227	-	199.810 ^d	105,6
Ramaderia	-	-	-	6,2
Agrojardineria	-	-	55.000	38,5
Total	-	-	-	257

Nota: ^aEuros constants de 2000. Comptabilitat regional d'Espanya. Any 2003.

^bComptabilitat regional d'Espanya. Any 2003

^cPoblació equivalent. Any 2003. Elaboració pròpia.

^dCens agrari 1999

Com es pot veure a la taula, el sector agrari és el major demandant d'aigua, amb 111,8 Hm³/any, cosa que representa el 59% del total de la demanda de l'any 2003 a les Illes Balears, i genera l'1,5% del Producte Interior Brut (PIB) de les Illes Balears. El rendiment per m³ d'aigua consumida en el sector agrari és d'una mica més de 2 €/m³. Els usos urbans requereixen 103,5 Hm³/any, el 40% del



total, i proveeixen una població equivalent (població resident + població flotant) d'1.198.973 habitants, la qual cosa representa una dotació per habitant equivalent a 236 litres per habitant i dia. Els usos industrials requereixen 3,2 Hm³/any, cosa que suposa l'1% del total, i generen el 5,8% del PIB total de les Illes Balears. El rendiment per m³ d'aigua consumida en el sector industrial és de 274 €/m³.

El consum d'aigua total de les Illes Balears és de 257 Hm³, dels quals Mallorca suposa el 79,8% (205,1 Hm³), Menorca el 10,7% (27,7 Hm³) i les Pitiüses el 9,5% (24,3 Hm³).

La taula adjunta mostra els usos actuals de l'aigua a les Illes Balears.

USOS ACTUALS DE L'AIGUA A LES ILLES BALEARS

Dades 2003, en Hm³/any

	Mallorca	Menorca	Pitiüses	Illes Balears
Usos urbans	83,0	10,2	10,3	103,5
Indústria	2,5	0,5	0,2	3,2
Agricultura	85,1	12,6	7,9	105,6
Ramaderia	5,3	0,6	0,3	6,2
Agrojardineria	29,1	3,8	5,6	38,5
TOTAL	205,1	27,7	24,3	257,0

Font: Pla de Gestió de l'Aigua de les Illes Balears, Observatori Socioambiental de Menorca i elaboració pròpia

A continuació s'exposa un resum breu dels resultats de la caracterització de cadascun dels usos.

Usos urbans

Entre els usos urbans de l'aigua es diferencien els usos domèstics i els assimilables a aquests (definitos com a usos de la població resident), i els usos realitzats pel sector turístic establert com la partida H (Hostaleria i restauració, definitos com a usos de la població flotant) de la Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques (CNAE 93).

El 2003 el sector turístic (partida H de la CNAE) va aportar 3.565 milions d'euros al PIB total de les Illes Balears, el 23,4% d'aquest. L'ocupació en aquest sector puja a 83.000 persones, cosa que representa el 19% de l'ocupació total de les Illes Balears.

A causa de l'elevada importància del sector turístic en l'àmbit de les Illes Balears, la caracterització econòmica dels usos urbans de l'aigua s'ha realitzat tenint en compte que la població equivalent, i en conseqüència els consums d'aigua i càrregues contaminants, és la suma de la població flotant i la població resident.

El total d'aigua captada a les Illes Balears per al consum de la població equivalent és de 131,6 Hm³, 103,8 Hm³ dels quals es capten a Mallorca, 12,7 Hm³ a Menorca i 15,1 Hm³ a les Pitiüses.

El volum d'aigua registrat per al consum de la població equivalent balear es mostra a la taula adjunta.



CONSUM D'AIGUA EN ELS USOS URBANS

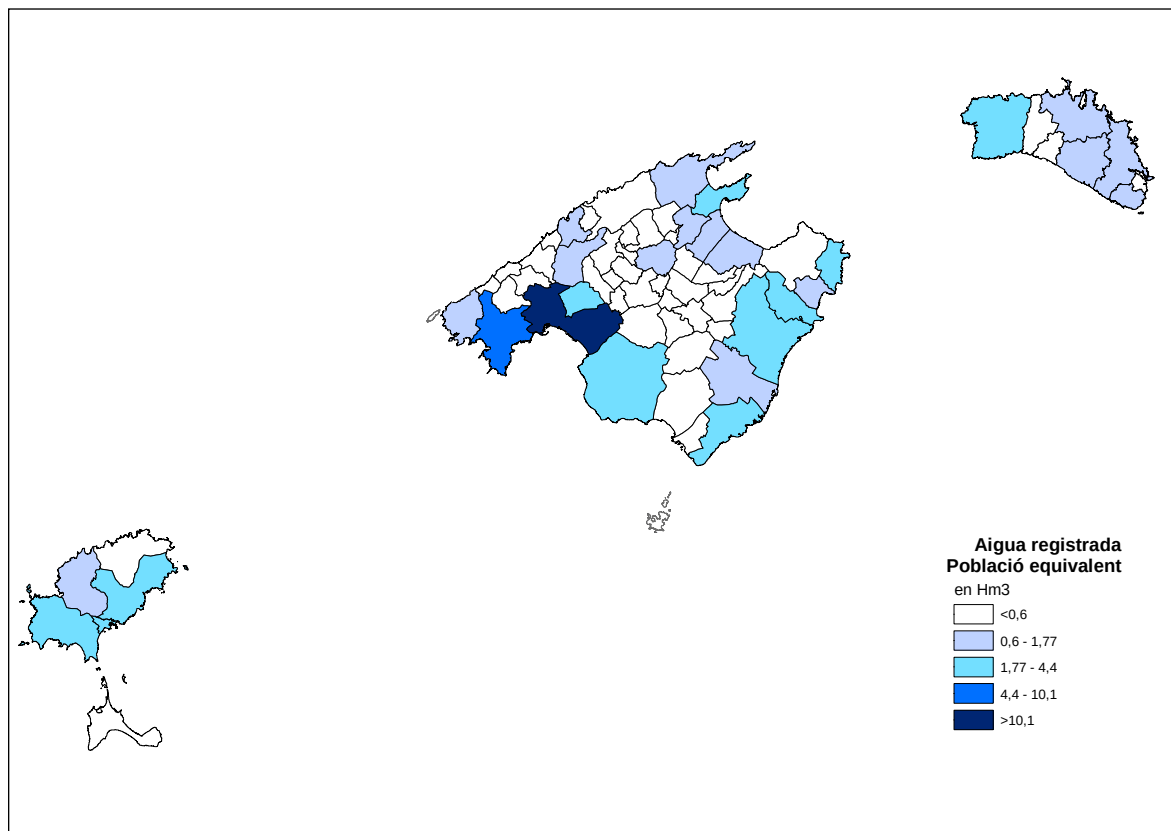
Dades 2003, en Hm³/any

	Usos urbans
Mallorca	83,0
Menorca	10,2
Pitiüses	10,3
Illes Balears	103,5

Font: Pla de Gestió de l'Aigua de les
Illes Balears, Observatori
Socioambiental de Menorca
i elaboració pròpia

Al mapa adjunt es representa la distribució territorial de l'aigua registrada per als usos urbans (població equivalent) dels municipis de les Illes Balears.

Aigua registrada per als usos urbans



La taula adjunta mostra les càrregues contaminants abocades pels usos urbans.



CÀRREGUES CONTAMINANTS BRUTES ABOCADES PELS USOS URBANS

Dades 2003, tones / any

	DQO	DBO ₅	SS	N	P
Mallorca	41.514	18.266	18.266	3.321	664
Menorca	5.080	2.235	2.235	406	81
Pitiüses	5.161	2.271	2.271	413	83
Illes Balears	51.755	22.772	22.772	4.140	828

Font: elaboració pròpia

Mallorca és l'illa amb major càrrega contaminant abocada amb aproximadament el 80% del total. Menorca i les Pitiüses es reparteixen, pràcticament de manera equitativa, el 20% restant.

Vinculat a l'activitat turística, trobem el sector del golf que, amb un total de 562,7 hectàrees, es calcula que consumeix un total de 7,4 Hm³ anuals d'aigua reutilitzada.

Indústria

El 2003 el sector industrial balear va generar un PIB de 876 milions d'euros (5,5% del PIB total de les Illes Balears) i 31.100 llocs de treball (6,9% de l'ocupació).

Els sectors industrials amb més importància econòmica són el sector de l'alimentació i el de la metal·lúrgia, amb una participació en el PIB industrial del 19,1% i del 13,8%, respectivament.

El consum d'aigua del sector industrial balear és de 3,2 Hm³ anual. L'activitat amb més consum hídric és la de l'alimentació, amb el 32% del consum total. A continuació apareix el sector tèxtil, amb el 24%, i el d'altres productes minerals, amb el 13%.

Al quadre adjunt es presenta el consum hídric per branca industrial.

CONSUM D'AIGUA PER ACTIVITAT INDUSTRIAL

Activitats industrials	Consumit	
	(m ³ /any)	%
Alimentació, begudes i tabac	1.034.076	31,9%
Tèxtil, confecció, pell i calçat	773.174	23,8%
Fusta i suro	26.103	0,8%
Paper; edició i arts gràfiques	412.849	12,7%
Indústria química	139.749	4,3%
Cautxú i plàstic	16.247	0,5%
Altres productes minerals no metàl·lics	568.641	17,5%
Metal·lúrgia i productes metàl·lics	153.250	4,7%
Maquinària i equips mecànics	16.945	0,5%
Equips elèctrics, electrònics i òptics	8.562	0,3%
Fabricació de material de transport	37.210	1,1%
Indústries manufactureres diverses	56.486	1,7%
Total Illes Balears	3.243.292	100%

Font: elaboració pròpia



A partir del volum total abocat ($1,2 \text{ Hm}^3$) s'obtenen les càrregues contaminants abocades per tipus de substància. La taula adjunta resumeix les càrregues abocades.

CÀRREGUES CONTAMINANTS BRUTES ABOCADES PER L'ÚS INDUSTRIAL

en tones / any

	DQO	DBO ₅	SS	N	P	MP
Total indústria	327,5	106,2	52,2	6,3	2,4	0,2

Font: elaboració pròpia

El total de càrregues brutes anuals abocades pel sector industrial a les Illes Balears és de 106,2 t de DBO₅, 327,5 t de DQO, 52,2 t de sòlids en suspensió, 6,3 t de nitrogen, 2,4 t de fòsfor i 0,2 t de metalls pesants.

Agricultura, ramaderia i agrojardineria

El sector agropecuari a les Illes Balears ha generat, el 2003, un PIB de 240 milions d'euros (1,8% del PIB total de les Illes Balears) i 10.200 llocs de treball (2,3% de l'ocupació). Així mateix, la Comunitat Autònoma de les Illes Balears té uns 55.000 habitatges de primera i segona residència aïllats en sòl rústic (agrojardineria).

A les Illes Balears l'agricultura ocupa una superfície de 199.810 ha (incloent-hi guaret). El 91,1% (181.995 ha) correspon a conreus de secà i el 8,9% restant a regadiu (17.815 ha). Les hectàrees de regadiu estan situades en un 77,2% a l'illa de Mallorca, un 16,1% a l'illa de Menorca i el 6,7% restant a les Pitiüses. Els conreus predominants són els de farratgeres (ocupen el 30% de les terres de regadiu totals a les Illes Balears) i de cereals (18%).

La taula següent resumeix els consums d'aigua de l'agricultura a les Illes Balears.

CONSUM D'AIGUA EN L'AGRICULTURA

Dades 2003, en Hm^3 /any

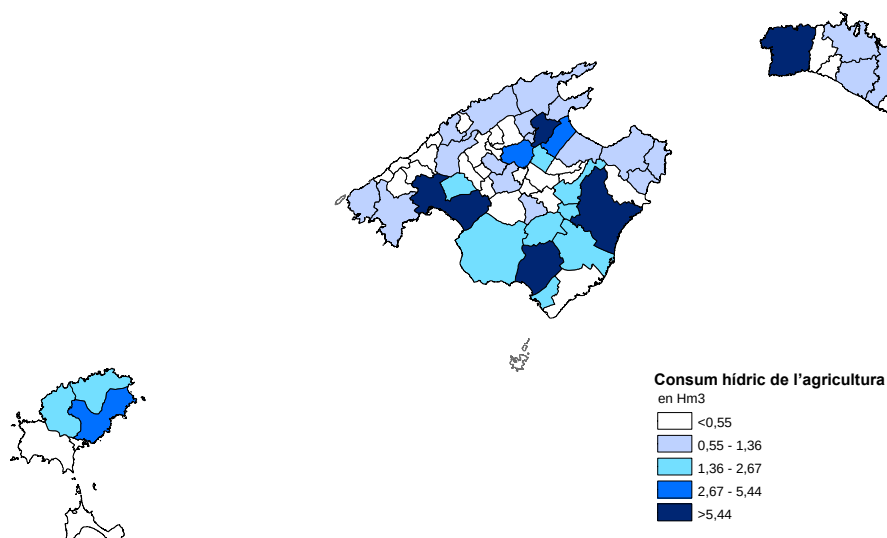
	Ús agrícola
Mallorca	85,1
Menorca	12,6
Pitiüses	7,9
Illes Balears	105,6

Font: elaboració pròpia

La demanda hídrica del sector és de $105,6 \text{ Hm}^3$, concentrada a l'illa de Mallorca, amb el 80,6% de la demanda d'aigua del sector a les Illes Balears; Menorca, amb l'11,9%, i les Pitiüses, amb el 7,5%.

Al mapa adjunt es representa la distribució municipal dels $105,6 \text{ Hm}^3$ d'aigua consumits per l'agricultura de les Illes Balears.

Consum d'aigua de l'agricultura



La taula següent presenta les càrregues abocades per l'ús agrícola.

CÀRREGUES CONTAMINANTS BRUTES ABOCADES PER L'ÚS AGRÍCOLA

en tones / any

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Mallorca	4.940	2.233	1.811
Menorca	1.098	442	216
Pitiüses	332	158	148
Illes Balears	6.370	2.833	2.175

Font: elaboració pròpia

A les Illes Balears anualment s'aboquen 6.370 tones de nitrogen, 2.833 tones de fosfats i 2.175 tones de potassi.

En relació amb la ramaderia, a les Illes Balears hi ha un total de gairebé 2 milions de caps de bestiar, un 73% dels quals correspon a aus i conills, un 18% a oví/caprí, un 5% al porcí i la resta és equí i boví. El 89% dels caps de bestiar es concentra a l'illa de Mallorca, el 6% a Menorca i el 5% restant a les Pitiüses.

El consum hídic de la ramaderia és de 6,2 Hm³, concentrat en oví/caprí (85,8% de la demanda total), i boví (7,8%).

El quadre adjunt presenta el consum hídic per bestiar a les Illes Balears.



CONSUM HÍDRIC A LES ILLES BALEARS (m³)

dades en m³

Tipus de bestiar	Mallorca	Menorca	Pitiüses	Illes Balears
Porcí	281.496	33.670	6.616	321.782
Oví/Caprí	4.748.757	326.254	252.735	5.327.745
Boví	211.134	229.383	4.887	445.404
Equí	54.031	21.658	4.942	80.631
Aus/Conills	29.113	1.311	1.696	32.121
Total	5.324.530	612.275	270.877	6.207.682

Font: elaboració pròpia a partir del cens 1999 (INE) i de les dotacions calculades per la Universitat de Guelph.

L'illa de Mallorca consumeix 5,3 Hm³, Menorca 612.275 m³ i les Pitiüses 270.877 m³.

La taula adjunta presenta les càrregues contaminants abocades al medi per l'activitat ramadera.

CÀRREGUES TOTALS PER TIPUS DE BESTIAR A LES ILLES BALEARS

en kg./any

Tipus de bestiar	Fòsfor	MO	MES	Nitrogen
Porcí	98.784	5.354.879	8.032.807	1.015.911
Oví/Caprí	998.288	27.360.892	50.165.765	3.593.186
Boví	753.760	30.835.638	56.508.536	2.445.176
Equí	74.679	3.055.050	5.598.600	118.808
Aus/Conills	322.675	3.212.086	14.461.721	880.024
Total	2.248.187	69.818.545	134.767.429	8.053.104

Font : elaboració pròpia a partir del cens 1999 (INE) i de Grup WATECO (2004).

A nivell de càrregues abocades, es calcula que la ramaderia genera 2.248 t de fòsfor i 8.053 t de nitrogen. L'activitat que exerceix pressions qualitatives més grans sobre el medi és l'activitat ovina/caprina, amb el 44,6% del total de nitrogen generat i el 44% del fòsfor.

Les previsions d'evolució de la ramaderia apunten a un escenari de creixement del 4,5% per al porcí i del 7,7% per a l'avícola/conills per al 2015.

L'agrojardineria se sustenta sobre els 55.000 habitatges localitzats en sòl rústic, situats en un 75% a Mallorca, un 10% a Menorca i el 15% restant a les Pitiüses. Els consums hídrics associats a cada illa es mostren a la taula adjunta.

CONSUM D'AIGUA EN L'AGROJARDINERIA

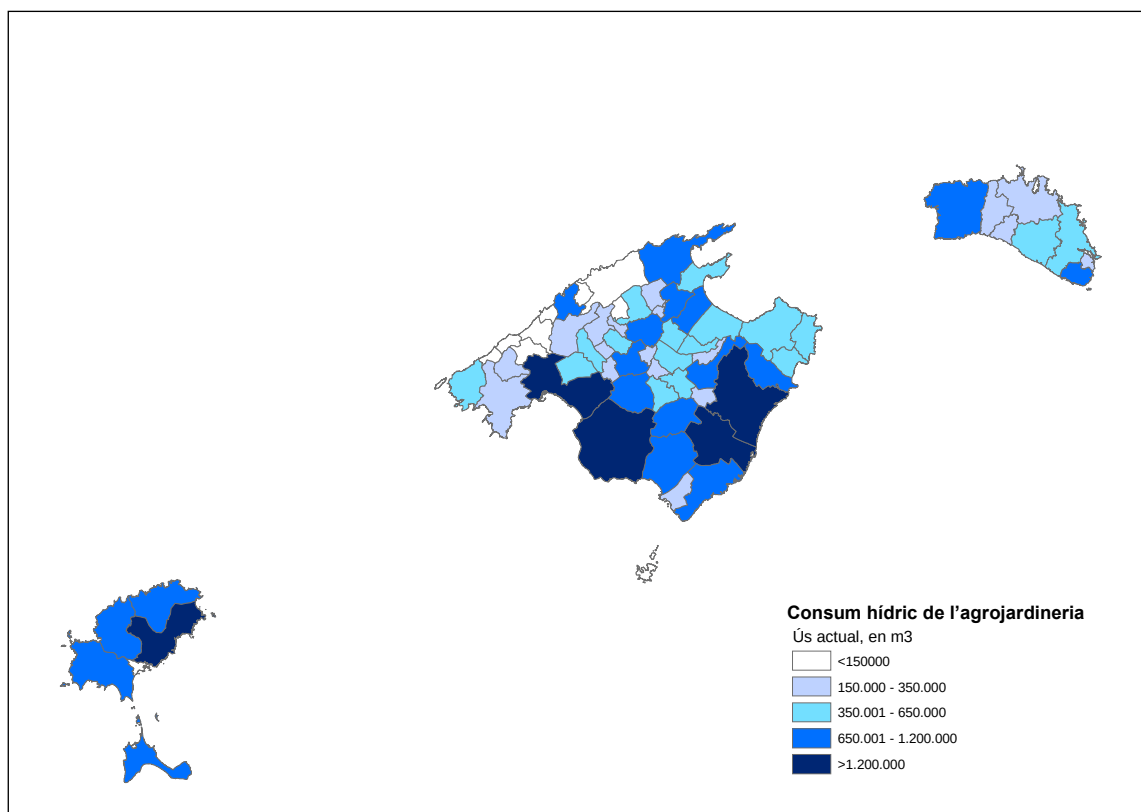
Dades 2003, en Hm³/any

	Us agrojardiner
Mallorca	29,1
Menorca	3,8
Pitiüses	5,6
Illes Balears	38,5

Font: elaboració pròpia

Al mapa adjunt es representa la distribució municipal dels 38,5 Hm³ d'aigua consumits per l'activitat de l'agrojardineria.

Consum d'aigua de l'agrojardineria



Les càrregues abocades han estat calculades a partir de la metodologia que proposa el Servei d'Estudi i Planificació, que consisteix a calcular l'ús de regadiu realitzat per l'activitat agrojardineria. La taula següent resumeix les dades.

CÀRREGUES CONTAMINANTS DE L'AGROJARDINERIA A LES ILLES BALEARS

en kg/any

	Hectàrees	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Situació actual	4.583	458.758	219.067	227.317
Situació el 2015	5.036	504.078	240.709	249.773

Font: elaboració pròpia

El consum d'aigua dels 55.000 habitatges considerats a l'agrojardineria equival al reg de 4.583 ha de regadiu i les seves càrregues contaminants corresponents.



3.1.2. PREVISIONS D'EVOLUCIÓ FUTURA

Per a l'anàlisi de les projeccions tendencials de consums i càrregues urbanes l'any 2015 s'ha considerat un escenari de creixement per a la població resident intermedi als dos que ha publicat l'INE i s'ha calculat, a partir d'una anàlisi de regressió, l'evolució de la població flotant. Segons les estimacions realitzades, l'any 2015 l'aigua registrada per a usos urbans a les Illes Balears serà de 126 Hm³, valor que significarà un volum d'aigua captada de 160 Hm³. Les càrregues urbanes s'incrementaran, el 2015, en un 21,7%.

Per extrapolació tendencial dels consums i càrregues contaminants a 2015, en el sector industrial es preveu que, de mitjana a totes les Illes Balears, les pressions quantitatives s'incrementin en un 43,5% i les pressions qualitatives en un 33%.

L'evolució de l'agricultura apunta a una lleugera disminució de la superfície agrària total a les Illes Balears, a causa d'una reducció significativa dels conreus de secà, que en part seran substituïts per conreus de regadiu. En relació amb els fertilitzants, es detecta una certa estabilitat, en gran part motivada pels preceptes de l'agricultura sostenible i la pràctica de la producció integrada, que ajusten i limiten la quantitat de fertilitzants utilitzats. En relació amb el consum d'aigua, el lleu increment està relacionat amb l'increment de les superfícies de regadiu.

Les previsions d'evolució de la ramaderia el 2015 apunten un escenari de creixement del 4,5% per al porcí i del 7,7% per a l'avícola/conills.

L'evolució el 2015 suposa un increment de més de 5.000 habitatges, passant de 55.000 a 60.429, és a dir un creixement d'aproximadament el 10%. El consum d'aigua esperat el 2015 per a l'activitat d'agrojardineria és de 42,3 Hm³ distribuïts territorialment a: Mallorca 32 Hm³, Menorca 4,2 Hm³ i les Pitiüses 6,1 Hm³.

D'acord amb l'increment esperat d'habitatges, s'obté l'increment d'hectàrees equivalents de reg, calculades en 5.036 ha.

3.1.3. DEMANDES D'AIGUA

3.1.3.1. ABASTIMENT DE LA POBLACIÓ

L'abastiment actual de la població total: fixa, dispersa i estacional, utilitza 132 hm³/a. Procedeixen en la major part de l'extracció d'aqüífers (un 75%), però així i tot cal destacar el pes cada cop més important de la producció d'aigües dessalades, que ha passat de poc més de 3 hm³/a el 1996 a més de 25 hm³/a el 2006, la qual cosa ja representa aproximadament un 20% de l'abastiment de la població. L'origen de l'aigua es pot veure desglossat a la Taula 3-1.



Taula 3-1. USOS ACTUALS DE L'AIGUA PER A L'ABASTIMENT DE LA POBLACIÓ (hm³/a en alta)

Illla	Subterrànies	Superficials	Dessaladores	TOTAL
Mallorca	79,27	7,20	20,25	106,72
Menorca	12,91	-	-	12,91
Eivissa	7,90	-	4,74	12,64
Formentera	0,00	-	0,47	0,47
TOTAL	100,08	7,20	25,46	132,74
%	75,40	5,42	19,18	100,00

Una petita part (2,65 hm³/a) d'aquests usos correspon al consum a polígons industrials connectats a les xarxes municipals (2,05 hm³/a a Mallorca, 0,45 hm³/a a Menorca i 0,15 hm³/a a Eivissa).

Cal indicar que a més d'aquests volums d'aigua s'utilitzen 24,95 hm³/a més per a l'abastiment dels habitatges no connectats a les xarxes municipals, que hem anomenat "agrojardineria", perquè sens dubte abracen un percentatge elevat d'usos externs: 19,31 hm³/a a Mallorca, 1,76 hm³/a a Menorca, 3,35 hm³/a a Eivissa i 0,53 hm³/a a Formentera.

Descomptant els usos industrials i el consum per a "agrojardineria" (únicament a les illes de Mallorca i Menorca ja que a les Pitiüses els habitatges aïllats són permanents), el volum d'aigua utilitzat per a abastiment és de 130,09 hm³/a per a 1.001.062 habitants que constitueixen la població estable de les Balears i 286.545 habitants equivalents de la població flotant, és a dir un total de 1.287.669 habitants equivalents. La dotació mitjana resultant és de 277 l/hab/dia, però amb una gran variabilitat entre Illes, des dels gairebé 300 l/hab/dia de Mallorca fins als només 200 l/hab/dia de Formentera. Les xifres més baixes de les Pitiüses indiquen, per una banda, que la població ja s'ha acostumat a un menor consum per escassetat i la mala qualitat de l'aigua patida durant molts d'anys i, per altra banda, la dispersió dels abastiments, condicionada per la gran quantitat d'habitatges aïllats habitats durant tot l'any però no connectats a les xarxes municipals.

Taula 3-2. DOTACIONS MITJANES (2006)

	AIGUA UTILITZADA (HM ³ /A)	HABITANTS EQUIVALENTS	DOTACIÓ (L/HAB/DIA)
Mallorca	104,67	961.090	298
Menorca	12,46	120.563	283
Eivissa	15,84	192.343	225
Formentera	1,03	13.611	201
BALEARS	130,09	1.287.607	277



A les taules següents s'indica l'extracció d'aigües subterrànies per a l'abastiment humà a cadascuna de les masses d'aigua subterrània. Abraça tot el bombament dels aquífers incloent-hi el dels abastiments urbans, el d'ús domèstic i agrojardineria i la venda d'aigua.

Taula 3-3. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENT (2006). MALLORCA

MAS	hm ³ /a	MAS	hm ³ /a
18.01-M1-Coll Andritxol	0,05	18.12-M3-Santa Ponça	0,01
18.01-M2-Port d'Andratx	0,49	18.13-M1-La Vileta	4,97
18.01-M3-Sant Elm	0,03	18.13-M2-Palmanova	0,02
18.01-M4-Ses Basses	-	18.14-M1-Xorrigo	4,18
18.02-M1-Sa Penya Blanca	-	18.14-M2-Sant Jordi	1,46
18.02-M2-Banyalbufar	0,73	18.14-M3-Pont d'Inca	10,81
18.02-M3-Valldemossa	0,47	18.14-M4-Son Reus	0,58
18.03-M1-Escorca	-	18.15-M1-Porreres	0,43
18.03-M2-Lluc	0,18	18.15-M2-Montuïri	0,33
18.04-M1-Ternelles	0,75	18.15-M3-Algaida	0,29
18.04-M2-Port de Pollença	0,97	18.15-M4-Petra	0,54
18.04-M3-Alcúdia	0,30	18.16-M1-Ariany	0,53
18.05-M1-Pollença	0,06	18.16-M2-Son Real	1,95
18.05-M2-Aixartell	0,52	18.17-M1-Capdepera	3,13
18.05-M3-L'Arboçar	0,12	18.17-M2-Son Servera	3,14
18.06-M1-S'Olla	0,59	18.17-M3-Sant Llorenç	1,25
18.06-M2-Sa Costera	0,05	18.17-M4-Ses Planes	1,42
18.06-M3-Port de Sóller	0,69	18.17-M5-Farrutx	-
18.06-M4-Sóller	0,84	18.17-M6-Es Recó	-
18.07-M1-Esporles	7,85	18.18-M1-Son Talent	1,63
18.07-M2-Sa Fita del Ram	0,04	18.18-M2-Santa Cirga	1,78
18.08-M1-Bunyola	5,67	18.18-M3-Sa Torre	0,78
18.08-M2-Massanella	0,01	18.18-M3-Justaní	0,19
18.09-M1-Lloseta	0,54	18.18-M4-Son Macià	0,17
18.09-M2-Penyaflor	5,31	18.19-M1-Sant Salvador	3,30
18.10-M1-Caimari	0,40	18.19-M2-Cas Concos	1,18
18.11-M1-Sa Pobla	5,06	18.20-M1-Santanyí	0,92
18.11-M2.Llubí	8,35	18.20-M2-Cala d'Or	0,58
18.11-M3-Inca	3,40	18.20-M3-Portocristo	0,36
18.11-M4-Navarra	0,27	18.21-M1-Marina de Lluçmajor	2,54
18.11-M5-Crestatx	1,30	18.21-M2-Pla de Campos	1,89
18.12-M1-Galatzó	0,57	18.21-M3-Son Mesquida	1,29
18.12-M2-Capdellà	1,32	TOTAL MALLORCA	98,58



Taula 3-4. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENTS (2006). MENORCA

MAS	hm ³ /a
19.01-M1-Maó	5,99
19.01-M2-Es Migjorn Gran	5,18
19.01-M3-Ciutadella	1,85
19.02-M1-Sa Roca	1,48
19.03-M1-Addaia	0,11
19.03-M2-Tirant	0,06
TOTAL MENORCA	14,67

Taula 3-5. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENTS (2006). EIVISSA

MAS	Hm ³ /a
20.01-M1-Portinatx	0,50
20.01-M2-Port de Sant Miquel	0,17
20.02-M1-Santa Agnès	0,46
20.02-M2-Pla de Sant Antoni	0,65
20.02-M3-Sant Agustí	0,23
20.03-M1-Cala Llonga	1,28
20.03-M2-Roca Llisa	0,42
20.03-M3-Riu de Santa Eulària	0,83
20.03-M4-Sant Llorenç	0,33
20.04-M1-Es Figueras	0,09
20.04-M2-Es Canar	0,51
20.05-M1-Cala Tarida	0,38
20.05-M2-Port Roig	0,07
20.06-M1-Santa Gertrudis	0,20
20.06-M2-Jesús	0,76
20.02-M3-Serra Grossa	4,37
TOTAL EIVISSA	11,25

Taula 3-6. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENTS (2006). FORMENTERA

MAS	hm ³ /a
21.01-M1-La Mola	0,04
21.01-M2-Cap de Barbaria	0,06
21.01-M3-La Savina	0,43
TOTAL FORMENTERA	0,53



A la Taula 3-7 es resumeixen els volums d'aigua subterrània que s'han utilitzat l'any 2006 per abastir la població de les Illes Balears, per illes.

Taula 3-7. EXTRACCIÓ PER A ABASTIMENT A LES ILLES BALEARS (2006)

(HM ³ /A)	ABASTIMENT HUMÀ	DOMÈSTIC	VENDA D'AIGUA	TOTAL
MALLORCA	79,27	19,18	0,13	98,58
MENORCA	12,91	1,76		14,67
EIVISSA	7,90	3,35		11,25
FORMENTERA		0,53		0,53
TOTAL BALEARS	100,08	24,82	0,13	125,03

Abastiment a Palma-Calvià

Dins de les Balears, la zona de Palma-Calvià té un pes específic notable pel que fa a la població (fixa i estacional) i, per tant, a la utilització de l'aigua. Per això a la Taula 3-8 es detallen les aportacions d'aigua, l'any 2006, dels diferents punts d'on s'abasta aquesta zona:

Taula 3-8. ORIGEN DE L'AIGUA PER A ABASTIMENT A PALMA-CALVIÀ

ORIGEN DE L'AIGUA	hm ³ /a
Embassaments	6,19
Pous Raiguer	4,34
Pous s'Estremera	5,37
Pous Pont d'Inca i na Burguesa	7,67*
Pou Mare de Déu de Montserrat	1,67
Fonts de la Vila i na Pere	7,58
Pous de la Marineta de Llubí	5,38
Dessaladora	18,08
TOTAL	56,28

* Producció de la planta dessaladora de Son Tugores amb aigua procedent d'aquests pous (extracció de 10,14 hm³/a i rebuig de 2,47 hm³/a)

Cal destacar que part de la zona de Calvià s'abasta dels pous de Calvià 2000 (1,72 hm³) i de la planta dessaladora mòbil d'aigua de la mar de Son Ferrer (1,93 hm³).

3.1.3.2. ABASTIMENT DEL SECTOR AGRARI

Sota la denominació de sector agrari s'inclou l'aigua utilitzada per al regadiu i per a l'abastiment ramader.



3.1.3.2.1. EXTRACCIÓ PER A REGADIUS

Per quantificar la superfície regada, al Pla Hidrològic de les Illes Balears (PHIB) de 2001 es van utilitzar les dades del Cens Agrari de 1989 i de l'enquesta agrària del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació de 1992. D'acord amb aquesta font, les hectàrees regades a les Illes Balears eren 24.304, distribuïdes per Illes de la manera següent:

Mallorca: 19.518 ha

Menorca: 2.826 ha

Eivissa: 1.956 ha

Formentera: 4 ha

A la memòria del PHIB de 2001 ja s'indicava que segurament les extensions regades realment eren una mica inferiors, però es va preferir mantenir les superfícies del cens com una aproximació dels drets de l'ús de l'aigua per a regadiu a l'horitzó de l'any 1989. La disminució sistemàtica de les superfícies regades s'ha posat de manifest en els darrers anys a tots els estudis realitzats i s'ha constatat a les enquestes anuals del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació. L'evolució des de l'any 1992, segons el MAPA, es mostra a la Taula 3-9.

Taula 3-9. EVOLUCIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE REG

Any	Hectàrees regades
1992	24.304
1995	17.548*
1999 (cens)	17.235*
2003	15.735*
2005	17.985
2006	18.439

* No es comptabilitzen les ha d'hortos familiars

La causa principal d'aquesta evolució a la baixa és la reducció del conreu de farratgeres com a conseqüència de la crisi del vacú lleter. Algunes superfícies destinades a aquests conreus els han substituït pel conreu de cereals. A la Taula 3-10 es pot veure l'evolució en hectàrees per a cada tipus de conreu, de 1992 a 2006.

Taula 3-10. EVOLUCIÓ DE LES HECTÀREES REGADES PER CONREU

Tipus de conreu	1992	2006
Cereals	839	3.996
Lleguminoses	198	199
Tubercles	2.521	1.893
Farratgeres	13.095	2.819



Tipus de conreu	1992	2006
Hortalisses	4.635	2.981
Cítrics	2.134	2.334
Fruiters	649	1.029
Horts familiars	*	2.939
Conreus industrials i altres	233	249
TOTAL	24.304	18.439

* Inclosos a les hortalisses

A la Taula 3-11 es mostra la distribució, per Illes i tipus de conreu, de les 18.439 hectàrees regades l'any 2006.

Taula 3-11. DISTRIBUCIÓ DELS CONREUS PER ILLES

Conreus	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera	TOTAL
Cereals	3.426	0	570	0	3.996
Lleguminoses	111	21	67	0	199
Tubercles	1.542	92	259	0	1.893
Farratgeres	2.161	517	141	0	2.819
Hortalisses	2.453	135	389	4	2.981
Cítrics	2.218	5	111	0	2.334
Fruiters	840	107	82	0	1.029
Horts familiars	2.333	350	254	2	2.939
C. industrials	241	0	8	0	249
TOTAL	15.325	1.227	1.881	6	18.439

La disminució més gran en percentatge d'hectàrees regades correspon a l'illa de Menorca, on el conreu de farratgeres per a la ramaderia era majoritari.

A la documentació complementària es pot veure la distribució dels conreus per masses d'aigua subterrània a cada illa, que s'ha realitzat en base als paràmetres següents:

- La distribució per UH en el PHIB (1992)
- La distribució per municipis segons les dades de les cambres agràries (1985)

Les dotacions d'aigua per a regadius, que es mostren a les taules següents per a les quatre Illes i per zones, s'han obtingut a partir del Pla Nacional de Regadius de 1997 i van ser les adoptades al PHIB de 2001.



Taula 3-12. DOTACIONS MITJANES PER ZONES. MALLORCA

(m ³ /ha/a)	Palma	Serra Tramuntana	Sóller	Sa Pobla	Inca	Pla central	Manacor	Artà	Campos
Cereals	2.000	1.500		2.000	2.000	2.500	2.000	1.500	3.500
Tubercles	7.000	6.000	6.000	7.500	6.500	8.000	6.500	6.500	8.000
Lleguminoses		1.000	2.000	2.000	1.000	2.500	1.000	1.500	
Farratgeres	9.000	6.500	6.000	7.000	7.000	8.500	7.000	7.000	8.500
Hortícoles	8.500	6.000	6.000	7.000	5.000	8.000	5.000	5.000	8.500
Horts fam.	8.500	6.000	6.000	7.000	5.000	8.000	5.000	5.000	8.500
Cítrics	5.000	5.000	5.000	6.500	6.000	6.500	6.000	6.000	6.500
Fruiters	5.000	5.000	5.000	5.500	5.000	6.000	5.000	5.000	5.000
C. industrials		5.000		5.000					

Taula 3-13. DOTACIONS MITJANES PER ZONES. MENORCA

(m ³ /ha/a)	MENORCA
Cereals	
Tubercles	5.500
Lleguminoses	1.000
Farratgeres	4.000
Hortícoles	5.000
Horts familiars	5.000
Cítrics	4.000
Fruiters	3.500
C. industrials	

Taula 3-14. DOTACIONS MITJANES PER ZONES. EIVISSA I FORMENTERA

(m ³ /ha/a)	EIVISSA-FORMENTERA	SANTA EULÀRIA
Cereals	2.000	
Tubercles	8.000	
Lleguminoses	1.500	
Farratgeres	8.000	6.000
Hortícoles	8.000	5.500
Horts familiars	8.000	5.500
Cítrics	6.500	4.400
Fruiters	5.000	4.400
C. industrials	5.000	

Aplicant les dotacions mitjanes d'aigua per a cada tipus de conreu i zones geogràfiques que s'especifiquen al Pla Hidrològic de les Illes Balears, l'any 2006 les extraccions d'aigua subterrànies totals per a regadiu han estat de 96,6 hm³/a, distribuïts per Illes de la manera següent:



Mallorca:	81,01 hm ³ /a
Menorca:	5,45 hm ³ /a
Eivissa:	10,11 hm ³ /a
Formentera:	0,03 hm ³ /a

A aquesta xifra cal afegir, en el cas de Mallorca, les 597 ha que es reguen mitjançant surgències o fonts i que utilitzen un total de 2,67 hm³/a. Així mateix, cal indicar que, de moment només a Mallorca, es reguen mitjançant aigües residuals depurades unes 1.000 ha.

L'evolució del consum d'aigua per a l'agricultura es mostra a la taula següent:

Taula 3-15. EVOLUCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA PER A L'AGRICULTURA

Any	hm ³ /a
1992	155,26 (1)
1995	122,47 (2)*
1999	111,90 (2)*
2003	98,09 (2)*
2005	92,27
2006	96,59

* No es comptabilitzen les ha d'hortos familiars

(1) Pla Hidrològic de les Illes Balears

(2) Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació

La causa de la baixada de l'evolució de la demanda per a reg no és únicament el descens en el nombre d'hectàrees regades, sinó que allò més important és el canvi en el tipus de conreus, ja que s'han abandonat hectàrees de conreus amb forta demanda d'aigua (farratgeres) i s'han substituït per conreus amb demandes per sota del 50% (cereals). Un altre factor que cal tenir en compte per explicar el descens en el consum d'aigua és la substitució progressiva de tipus de reg poc eficaços per d'altres amb més eficàcia, segons es pot veure a la Taula 3-16. El 2007 el reg per degoteig ja representa el 50%, mentre que el reg per gravetat s'ha reduït a la tercera part el període 1995-2007.

Taula 3-16. EVOLUCIÓ DEL PERCENTATGE D'UTILITZACIÓ DELS DIFERENTS SISTEMES DE REGADIU

Sistema de reg	1995	1999	2003	2007
Gravetat	25%	13%	7%	6%
Aspersió	57%	57%	55%	44%
Localitzat (o degoteig)	18%	30%	38%	50%



La distribució de les zones de regadiu, tant amb aigües subterrànies com amb aigües depurades, es mostra al Mapa 3-1 per a Mallorca, al Mapa 3-2 per a Menorca i al Mapa 3-3 per a Eivissa i Formentera.



Mapa 3-1. ZONES DE REGADIU A MALLORCA



Mapa 3-2. ZONES DE REGADIU A MENORCA



Mapa 3-3. ZONES DE REGADIU A EIVISSA I FORMENTERA



3.1.3.2.2. EXTRACCIÓ PER A RAMADERIA

Per a aquest apartat, s'ha tingut en compte el bestiar que consumeix més aigua, que és l'estabulat. Així mateix, s'han considerat com a granges de bestiar les que posseeixen més de 11 caps de bestiar boví, més de 20 de bestiar porcí, més de 10 de bestiar equí i més de 1.000 exemplars a granges avícoles.

La distribució de caps de bestiar per Illes es mostra a la Taula 3-17.

Taula 3-17. NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR ESTABULAT (2006)

Illla	Boví	Porcí	Equí	Avícola
Mallorca	14.766	28.430	1.742	575.886
Menorca	12.808	5.088	904	84.000
Eivissa	423	117	148	13.600
Formentera	0	0	0	0
TOTAL	27.997	33.635	2.794	673.486

Les dotacions d'aigua per a cada tipus de bestiar, per cap de bestiar i en m³/a, són les següents (Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació):

Boví: 9,49

Porcí: 3,29

Equí: 17,34

Avícola: 21,90 (mil caps)

Amb aquestes dotacions l'extracció total d'aigua per al sector ramader a les Balears és de 0,44 hm³/a, encara que únicament a 11 masses a Mallorca i 4 a Menorca les extraccions són prou significatives, i per si soles assoleixen el 82% del total d'aigua consumida pel sector.

A les taules següents es presenta l'extracció d'aigües subterrànies que s'utilitzen per al sector agrari, tant agrícola com ramader, per Illes.

Taula 3-18. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI (2006). ILLA DE MALLORCA

MAS	hm ³ /a	MAS	hm ³ /a
18.01-M1-Coll Andritxol		18.12-M3-Santa Ponça	0,15
18.01-M2-Port d'Andratx	0,11	18.13-M1-La Vileta	0,04
18.01-M3-Sant Elm	0,03	18.13-M2-Palmanova	0,07
18.01-M4-Ses Basses		18.14-M1-Xorrigo	1,33
18.02-M1-Sa Penya Blanca		18.14-M2-Sant Jordi	4,02
18.02-M2-Banyalbufar	0,43	18.14-M3-Pont d'Inca	2,46



MAS	hm ³ /a	MAS	hm ³ /a
18.02-M3-Valldemossa	0,19	18.14-M4-Son Reus	3,98
18.03-M1-Escorca	0,03	18.15-M1-Porreres	1,79
18.03-M2-Lluc	0,23	18.15-M2-Montuiri	1,45
18.04-M1-Ternelles	0,33	18.15-M3-Algaida	1,51
18.04-M2-Port de Pollença	1,15	18.15-M4-Petra	2,33
18.04-M3-Alcúdia	1,26	18.16-M1-Ariany	0,95
18.05-M1-Pollença	0,66	18.16-M2-Son Real	2,05
18.05-M2-Aixartell	0,84	18.17-M1-Capdepera	0,90
18.05-M3-L'Arboçar	0,20	18.17-M2-Son Servera	0,61
18.06-M1-S'Olla	1,73	18.17-M3-Sant Llorenç	1,15
18.06-M2-Sa Costera		18.17-M4-Ses Planes	0,86
18.06-M3-Port de Sóller	0,05	18.17-M5-Farrutx	0,01
18.06-M4-Sóller	0,27	18.17-M6-Es Recó	
18.07-M1-Esporles	0,61	18.18-M1-Son Talent	1,34
18.07-M2-Sa Fita del Ram		18.18-M2-Santa Cirga	0,94
18.08-M1-Bunyola	0,05	18.18-M3-Sa Torre	0,36
18.08-M2-Massanella		18.18-M3-Justaní	0,90
18.09-M1-Lloseta	0,28	18.18-M4-Son Macià	0,14
18.09-M2-Penyaflo	0,42	18.19-M1-Sant Salvador	0,44
18.10-M1-Caimari	0,07	18.19-M2-Cas Concos	0,04
18.11-M1-Sa Pobla	16,81	18.20-M1-Santanyi	0,21
18.11-M2-Llubí	7,15	18.20-M2-Cala d'Or	0,07
18.11-M3-Inca	5,89	18.20-M3-Portocristo	0,13
18.11-M4-Navarra	7	18.21-M1-Marina de Lluçmajor	2,11
18.11-M5-Crestatx		18.21-M2-Pla de Campos	8,29
18.12-M1-Galatzó	0,05	18.21-M3-Son Mesquida	1,73
18.12-M2-Capdellà	0,02	TOTAL MALLORCA	81,22

Taula 3-19. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI (2006). ILLA DE MENORCA

MAS	hm ³ /a
19.01-M1-Maó	1,22
19.01-M2-Es Migjorn Gran	0,69
19.01-M3-Ciutadella	3,35
19.02-M1-Sa Roca	0,24
19.03-M1-Addaia	0,05
19.03-M2-Tirant	0,05
TOTAL MENORCA	5,60



Taula 3-20. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI (2006). ILLA D'EIVISSA

MAS	hm ³ /a
20.01-M1-Portinatx	
20.01-M2-Port de Sant Miquel	
20.02-M1-Santa Agnès	0,54
20.02-M2-Pla de Sant Antoni	1,82
20.02-M3-Sant Agustí	0,50
20.03-M1-Cala Llonga	1,02
20.03-M2-Roca Llisa	
20.03-M3-Riu de Santa Eulària	0,85
20.03-M4-Sant Llorenç	1,00
20.04-M1-Es Figueras	
20.04-M2-Es Canar	0,65
20.05-M1-Cala Tarida	0,30
20.05-M2-Port Roig	
20.06-M1-Santa Gertrudis	0,65
20.06-M2-Jesús	2,68
20.02-M3-Serra Grossa	0,10
TOTAL EIVISSA	10,11

Taula 3-21. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI (2006). ILLA DE FORMENTERA

MAS	hm ³ /a
21.01-M1-La Mola	
21.01-M2-Cap de Barbaria	
21.01-M3-La Savina	0,03
TOTAL FORMENTERA	0,03

A la Taula 3-22 es resumeixen els volums d'aigua subterrània que s'han utilitzat l'any 2006 per a regadiu i ramaderia a les Illes Balears, per illes. Aquest any s'han extret, en total, 96,96 hm³.

Taula 3-22. EXTRACCIÓ PER AL SECTOR AGRARI A LES ILLES BALEARS (2006)

(hm ³ /a)	regadiu	ramaderia	TOTAL
MALLORCA	81,01	0,21	81,22
MENORCA	5,45	0,15	5,60
EIVISSA	10,11		11,11
FORMENTERA	0,03		0,03
TOTAL BALEARS	96,60	0,36	96,96



3.1.3.3. ABASTIMENT DEL SECTOR INDUSTRIAL

La gran majoria dels polígons industrials existents a les Balears s'abasten d'aigua de les xarxes municipals (polígons industrials de Son Castelló (Palma), de Marratxí, de Manacor, d'Inca i de Maó, o la central tèrmica d'Alcúdia com els més significatius) i així passa amb la resta d'indústries situades als cascals urbans. Segons l'estudi *Anàlisi econòmic i recuperació de costos a la demarcació hidrogràfica de les Illes Balears*, l'ús total de l'aigua per al sector industrial és de 3,2 hm³/a, de les quals només 0,92 hm³/a correspondria a indústries desconnectades de les xarxes municipals. Les més importants són:

Taula 3-23. EXTRACCIÓ D'AIGUA PER A LA INDÚSTRIA

INDÚSTRIA	CONSUM (hm ³ /a)
MALLORCA	
Portland	0,09
Mallorquina de Manacor	0,24
Bisuteria de Manacor	0,16
PASESA	0,15
Lavanderías Diana	0,08
Lavanderías Amalia	0,08
TOTAL MALLORCA	0,80
MENORCA	
Aeroport de Menorca	0,04
Coinga	0,02
TOTAL MENORCA	0,06
EIVISSA	
Zona d'Eivissa	0,05
Zona de Sant Josep	0,01
TOTAL EIVISSA	0,06
TOTAL BALEARS	0,92

3.1.3.4. ABASTIMENT DELS CAMPS DE GOLF

A Mallorca existeixen 21 camps de golf, 1 a Menorca i 1 a Eivissa (Taula 3-24). La major part d'aquests camps es rega mitjançant aigües residuals depurades, tot i que els més antics de Mallorca es reguen amb pous. La dotació mitjana per a reg és de 0,23 hm³/a per a 18 forats i de 0,15 hm³/a per a 15 forats; el volum total d'aigua utilitzat és de 5,05 hm³/a. L'extracció d'aigua mitjançant pous per abastir camps de golf s'ha calculat en uns 0,3 hm³/a, mentre que el volum d'aigües residuals depurades utilitzades és de 4,75 hm³/a.



Taula 3-24. CAMPS DE GOLF EN FUNCIONAMENT

Camp de golf	Procedència reg	Nre. forats	hm ³ /a
Son Vida (Palma)	EDAR Palma	18	0,23
Son Muntaner (Palma)	EDAR Palma	18	0,23
Son Quint (Palma)	EDAR Palma	18	0,23
Mallorca Park (Palma)	EDAR Palma	18	0,23
Bendinat (Calvià)	EDAR Bendinat	18	0,23
Ponent (Calvià)	EDAR Santa Ponça	18	0,23
Santa Ponça I (Calvià)	EDAR Santa Ponça	18	0,23
Santa Ponça II (Calvià)	EDAR Santa Ponça	18	0,23
Santa Ponça III (Calvià)	EDAR Santa Ponça	9	0,15
Biniorella (Andratx)	EDAR Andratx	18	0,23
Son Servera (Son Servera)	Pous	9	0,15
Pula (Son Servera)	EDAR Son Servera	18	0,23
Roca Viva (Capdepera)	EDAR Capdepera	18	0,23
Canyamel (Capdepera)	EDAR Font de sa Cala	18	0,23
Son Antem I (Llucmajor)	EDAR S'Arenal	18	0,23
Son Antem II (Llucmajor)	EDAR S'Arenal	18	0,23
Maiores (Llucmajor)	EDAR S'Arenal	18	0,23
Son Tèrmens (Bunyola)	EDAR Valldemossa	18	0,23
Can Porquer (Pollença)	Pous	19	0,15
Aucanada (Alcúdia)	EDAR Alcúdia	18	0,23
Vall d'Or (Felanitx)	EDAR Cala d'Or	18	0,23
Son Park (Mercadal)	EDAR Son Park	18	0,23
Roca Llisa (Santa Eulària)	EDAR Cala Llonga	18	0,23

3.1.3.5. USOS ACTUALS A PARTIR DE RECURSOS NO CONVENCIONALS

3.1.3.5.1. REUTILITZACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS PER A REG

A part dels volums d'aigua utilitzats per al reg dels camps de golf (4,29 hm³/a a Mallorca, 0,23 hm³/a a Menorca i 0,23 hm³/a a Eivissa), en l'actualitat es reutilitza un volum d'aigua residual regenerada per al reg estrictament agrícola i per al reg de parcs i jardins, d'uns 19,81 hm³/a, distribuïts per Illes de la manera següent:

Taula 3-25. AIGUA RESIDUAL UTILITZADA. MALLORCA

EDAR	Volum reutilitzat (hm ³ /a)
Palma I i II	16,28
Alcúdia	0,5*
Peguera	0,7
Calvià	0,2*



EDAR	Volum reutilitzat (hm ³ /a)
Camp de Mar	0,05*
Canyamel	0,06
Colònia de Sant Jordi	0,39
Formentor	0,01*
Sa Ràpita	0,02*
Sant Llorenç	0,5*
TOTAL	18,71

* Volum calculat

Taula 3-26. AIGUA RESIDUAL UTILITZADA. MENORCA

EDAR	Volum reutilitzat (hm ³ /a)
Arenal des Castell	0,3*
Coves Noves	0,01*
Son Bou	0,05*
Sant Lluís	0,67
TOTAL	1,03

* Volum calculat

Taula 3-27. AIGUA RESIDUAL UTILITZADA. EIVISSA

EDAR	Volum reutilitzat (hm ³ /a)
Cala Tarida	0,05*
TOTAL	0,05

* Volum calculat

Taula 3-28. AIGUA RESIDUAL UTILITZADA. FORMENTERA

EDAR	Volum reutilitzat (hm ³ /a)
Cala Saona i Can Marí	0,01
Formentera Platja	0,01
TOTAL	0,02

3.1.3.5.2. DESSALACIÓ D'AIGUA DE LA MAR

A partir de 1994 es va procedir a la dessalació d'aigua de la mar per a l'abastiment urbà. El 2006 les plantes dessaladores en funcionament van representar una producció total de 25,5 hm³/a. A Mallorca, 20,25 hm³/a; a Eivissa, 4,74 hm³/a, i a Formentera, 0,47 hm³/a.

Taula 3-29. PRODUCCIÓ DE LES PLANTES DESSALADORES

Situació	Producció (hm ³ /a)
Palma	18,08
Calvià	1,93



Situació	Producció (hm ³ /a)
Andratx	0,24
Eivissa	2,13
Sant Antoni	2,61
Formentera	0,47
TOTAL	25,46

3.1.3.6. USOS TOTALS DE L'AIGUA

Actualment els usos d'aigua sumen un volum de 280 hm³/a. La seva distribució per Illes i sectors es resumeix a la Taula 3-30, i la distribució per procedència de l'aigua es mostra a la Taula 3-31.



Taula 3-30. USOS DE L'AIGUA (EN ALTA) PER ILLES I SECTORS (2006) (en hm³/a)

	ABASTIMENT				DOMÈSTIC I AGROJARDINERIA		INDÚSTRIA		REGADIU I RAMADERIA			GOLF			D'ALTRES	TOTAL
	AQUÍFERS	EMBASSMTS.	DESSALADORES	TOTAL	AQUÍFERS	TOTAL	AQUÍFERS	TOTAL	AQUÍFERS	REGENERADES	TOTAL	AQUÍFERS	REGENERADES	TOTAL	REGEN.	
MALLORCA	79,27	7,2	20,25	106,72	19,31	19,31	0,80	0,80	81,22	16,91	98,13	0,3	4,29	4,59	1,8	231,35
MENORCA	12,91	0	0	12,91	1,76	1,76	0,06	0,06	5,60	1,03	6,63	0	0,23	0,23	0,00	21,59
EIVISSA	7,90	0	4,74	12,64	3,35	3,35	0,06	0,06	10,11	0,05	10,16	0	0,23	0,23	0	26,44
FORMENTERA	0,00	0	0,47	0,47	0,53	0,53	0,00	0	0,03	0,02	0,05	0	0	0	0	1,05
BALEARS	100,08	7,2	25,46	132,74	24,95	24,95	0,92	0,92	96,96	18,01	114,97	0,3	4,75	5,05	1,80	280,43
%	75,40	5,42	19,18	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	84,34	15,66	100,00	5,94	94,06	100,00	100,00	



Taula 3-31. USOS DE L'AIGUA (EN ALTA) PER ILLES I PROCEDÈNCIA (2006) (en hm³/a)

	AIGÜES SUBTERRÀNIES						EMBASSAMENTS	AIGÜES REGENERADES				DESSALADORES	TOTAL
	ABASTIMENTS	DOMÈSTIC	REGADIUS	INDÚSTRIES	GOLF	TOTAL	TOTAL	REGADIUS	GOLF	D'ALTRES	TOTAL	TOTAL	
MALLORCA	79,27	19,31	81,22	0,80	0,3	180,9	7,2	16,91	4.29	1.8	23	20.25	231.35
MENORCA	12,91	1,76	5,60	0,06	0	20,33	0	1,03	0.23		1.26	0.00	21.59
EIVISSA	7,90	3,35	10,11	0,06	0	21,42	0	0,05	0.23		0.28	4.74	26.44
FORMENTERA	0,00	0,53	0,03	0,00	0	0,56	0	0,02	0		0.02	0.47	1.05
BALEARS	100,08	24,95	96,96	0,92	0,3	223,21	7,2	18,01	4.75	1.8	24.56	25.46	280.43
%	44,84	11,18	43,44	0,41	0,13	100,00	100	73,33	19.34	7.33	100.00	100	



Taula 3-32. COMPARACIÓ DELS USOS DE L'AIGUA ENTRE 1996 I 2006 PER ILLES I SECTORS (en hm³/a)

	ABASTIMENT				INDÚSTRIA				REG I RAMADERIA*				CAMPS DE GOLF				D'ALTRES				TOTAL BALEARS			
	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%
MALLORCA	90,30	106,72	16,42	1,18	0,50	0,80	0,3	1,60	150,20	117,44	-32,76	0,78	3,22	4,59	1,37	1,43	1,80	1,8	0	1,00	246,02	231,35	-14,67	0,94
MENORCA	10,60	12,91	2,31	1,22	0,10	0,06	-0,04	0,60	11,90	8,39	-3,51	0,71	0,24	0,23	-0,01	0,96	0,00	0	0	0,00	22,84	21,59	-1,25	0,95
EIVISSA	10,20	12,64	2,44	1,24	0,10	0,06	-0,04	0,60	12,30	13,51	1,21	1,10	0,28	0,23	-0,05	0,82	0,00	0	0	0,00	22,88	26,44	3,56	1,16
FORMENTERA	0,53	0,47	-0,06	0,89	0	0,00	0		0,13	0,58	0,45	4,46	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0,66	1,05	0,39	0,00
BALEARS	111,63	132,74	21,11	1,19	0,70	0,92	0,22	1,31	174,53	139,92	-34,61	0,80	3,74	5,05	1,31	1,35	1,8	1,8	0	1,00	292,4	280,43	-11,97	0,96



Taula 3-33. COMPARACIÓ DELS USOS DE L'AIGUA ENTRE 1996 I 2006 PER ILLES I PROCEDÈNCIA (en hm³/a)

	AIGÜES SUBTERRÀNIES				EMBASSAMENTS				AIGÜES REGENERADES				DESSALADORS				TOTAL BALEARS			
	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%	1996	2006	DIF.	%
MALLORCA	220,50	180,9	-39,6	0,82	7,20	7,20	0,00	1,00	18,32	23,00	4,68	1,26	0,00	20,25	20,25		246,02	231,35	-14,67	0,94
MENORCA	22,30	20,33	-1,97	0,91	0,00	0,00	0,00		0,54	1,26	0,72	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	22,84	21,59	-1,25	0,95
EIVISSA	18,50	21,42	2,92	1,16	0,00	0,00	0,00		0,88	0,28	-0,60	0,32	3,50	4,74	1,24	1,35	22,88	26,44	3,56	1,16
FORMENTERA	0,04	0,56	0,16	1,40	0,00	0,00	0,00		0,03	0,02	-0,01	0,67	0,23	0,47	0,24	2,04	0,66	1,05	0,39	1,59
BALEARS	261,7	223,21	-38,49	0,85	7,20	7,20	0,00	1,00	19,77	24,56	4,79	1,24	3,73	25,46	21,73	6,83	292,40	280,43	-11,97	0,96



Com es pot veure a la Taula 3-32 i a la Taula 3-33, des del Pla Hidrològic anterior, les dades del qual corresponien a 1996, s'ha produït una disminució total de 12 hm³/a en l'ús de l'aigua, que es deu fonamentalment al notable descens de l'ús d'aigua en el sector agrari a Mallorca i a Menorca, ja que a la resta de sectors l'ús de l'aigua ha augmentat paral·lelament a l'augment de la població i del PIB.

3.2. PRESSIONS

3.2.1. GENERALITATS

A les Illes Balears les pressions principals sobre el cicle de l'aigua procedeixen de l'elevada extracció de recursos subterranis per a l'abastiment i de pràctiques agràries poc respectuoses amb el medi a causa de la introducció d'agents contaminants, en especial fertilitzants. Les fonts de contaminació puntual per abocaments urbans, industrials i agraris són menys significatives; el grau de depuració de les aigües residuals urbanes és molt elevat.

En funció de la seva distribució espacial, les pressions poden ser difoses, puntuals o lineals. Aquestes darreres, com col·lectors o xarxes de sanejament, com que en general no tenen gaire desenvolupament, s'han inclòs com a puntuals (col·lectors) o com a difoses (àrees urbanes). La pressió s'exerceix sobre la quantitat, la qualitat o totes dues alhora, com per exemple la sobreextracció a aqüífers costaners.

Tant les fonts difoses com les puntuals afecten indistintament les masses d'aigües superficials i subterrànies i fins i tot les costaneres, però sens dubte l'afecció és més gran en funció de la seva proximitat i impacte previsible en unes que no pas en les altres. Per això als apartats següents es tracten de manera específica. És el cas de l'adob, que repercuteix molt directament en la qualitat de les aigües subterrànies de l'aqüífer afectat, o de l'abocament de l'efluent d'una EDAR sobre un torrent determinat. Al Mapa 3-1, al Mapa 3-2 i al Mapa 3-3 s'inclouen les principals zones de regadiu on es concentren els majors índexs d'aportació de nitrats i a les monografies de les masses d'aigua subterrània (Documentació Complementària) la ubicació de les principals fonts puntuals, com alguns abocaments, emissaris, cementiris, granges, etc.

3.2.2. AIGÜES SUPERFICIALS

3.2.2.1. RIUS

Tenint en compte la classificació de les localitats segons la seva "condició", que indica el tipus de pressió dominant a què està sotmesa cadascuna d'elles (vegeu Capítol 2.2.1.4), i els resultats de les anàlisis efectuades sobre els dos elements de qualitat biològics: diatomees i invertebrats bentònics, per a cada tipus de torrent, s'han detectat dos tipus de pressió que tenen el potencial d'impactes als torrents de les Illes Balears: una pressió anomenada orgànica/nutrients i una altra d'hidromorfològica. Dins de la contaminació orgànica es diferencien dos nivells, un de contaminació puntual a causa



d'efluents de depuradores, i un altre de contaminació difosa, procedents dels usos agrícoles de la conca.

Les conclusions de l'estudi realitzat sobre l'anàlisi de les tres pressions dominants als torrents de les Illes Balears es resumeixen a continuació:

- Torrents del pla: Tipus 1 - Les localitats que pertanyen a aquest tipus estan influenciades pels tres tipus de pressions estudiats. Les localitats més degradades corresponen a les afectades per pressió orgànica puntual sota la forma d'abocaments puntuals o bé per efluents de depuradora als torrents. Òbviament, totes les localitats amb referència "depuradora" estan afectades per aquesta pressió. De les altres localitats, algunes, excepte les "referències", han d'estar sotmeses a contaminacions puntuals, d'acord amb l'anàlisi dels elements de qualitat biològics, tot i que no han estat comptabilitzades en aquest estudi.

Les localitats dels torrents del pla que estan agrupades a les categories "artificial-agricultura", "regadiu", "millor" i "artificial semi-natural" són les més afectades per la pressió de nutrients difosa. Aquesta pressió també afecta alguna de les localitats "rurals" i "rural-natural".

La pressió hidromorfològica està definida per les alteracions hidromorfològiques i de la qualitat de l'hàbitat que afecten en gran mesura la valoració de l'estat ecològic, independentment que existeixi degradació orgànica o no. En un futur s'hauria de prestar atenció a aquesta mena de pressió, ja que fins i tot als torrents tipus canó, on la contaminació orgànica/nutrients és molt escassa, podria presentar un efecte significatiu si s'incrementa aquest tipus de pressió a la conca.

- Torrents tipus canó: Tipus 2 – En principi les localitats d'aquest tipus són les que estan sotmeses a menys pressions a causa de la seva localització geogràfica a la muntanya. Les localitats afectades per abocaments puntuals, contaminació difosa o alteracions hidromorfològiques són poques i cap no està alterada significativament. Encara que l'efecte de les pressions en aquest tipus de torrents és lleu, es pot deduir que qualsevol modificació de l'hàbitat físic podria tenir un elevat potencial futur sobre l'estat ecològic.
- Torrents de muntanya: Tipus 5 – Les localitats classificades com a "depuradores" són les que principalment suporten la pressió orgànica puntual. A la resta, excepte les classificades com a "referències", algunes també presenten aquesta pressió.

El 40% de les localitats agrupades com a categoria "millor" semblen estar afectades per la pressió de nutrients difosa, cosa que indica la necessitat de caracteritzar aquesta condició de manera més adient, en incloure, probablement, un percentatge elevat d'ús agrícola, cosa que ja ocasiona un risc probable de no complir objectius ambientals.



Encara que els torrents de muntanya no acostumen a presentar gaire alteracions en l'hàbitat i en els usos del sòl, els usos artificials i agrícoles a la conca i les alteracions hidromorfològiques del llit n'estan fent empitjorar l'estat ecològic.

A la Taula 3-34 s'enumeren les pressions en els trams fluvials de Mallorca. Un 33% dels trams (14) presenten algun tipus de pressió. A Menorca (Taula 3-35), tots els trams fluvials, excepte un, presenten algun tipus de pressió, i generalment, més d'un.

Taula 3-34. PRESSIONS A TORRENTS. MALLORCA

Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Pressions
AB240	Torrent d'Almadrà	Ref	5	Agricultura al marge dret Edifici de Son Sant Joan amb possibles abocaments
ABB1000	Font de Son Sant Joan	Millor	1	
AC19	Torrent Comafreda- Guix	Ref	2	
AC25	Capçalera de Mancor de la Vall	Ref	5	
AC223	Torrent de Sant Miquel	Dep	1	Abocaments de depuradora de sa Pobla Usos agrícoles Canalització
AF700	Torrent Gros	Ruralnat	1	
AG254	Torrent Sequerral	Dep	1	Abocaments de depuradora de Santa Margalida Usos agrícoles
AJ364	Hortella	Dep	1	Abocaments de depuradora agrícola
AK28	Torrent Matzoc	Ref	1	
AL3200	Des Castellot	Millor	1	
AN260	Cocons	Ref	1	
AN271	Canyamel	Regadiu	1	Regadiu Obres al llit (dragat el març de 2005)
AO89	Son Jordi	Artfagr	1	
B1000	Gorg Blau	Ref	5	
B2000	Ternelles 3	Ref	5	
B2001	Ternelles 5	Ref	5	
B213	Sant Jordi 3	Dep	1	Abocaments de depuradora de Pollença
B216	Vall d'en Marc des de Fartarix	Ruralnat	5	
C217	Torrent de Sitges	Artfsemi	1	Usos agrícoles
C218	Son Brull	Millor	1	
E221	Torrent de la Font del Mal-Any	Artfagr	1	Parcialment canalitzat, mur de pedra a les ribes. Possible extracció d'aigua
G3000	Torrent de Ses Comes (afluent Mortitx)	Ref	5	
H1000	Olmeda (afluent torrent Lluc Alqueda)	Millor	1	
H12	Gorg Blau	Ref	2	



Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Pressions
H220	Lluc	Ref	2	
J13	Na Mora	Dep	2	
K23	Sóller poble	Ruralnat	5	
K26	Biniaraix	Ruralnat	2	
K2600	Biniaraix- Camí de l'Ofre	Ref	2	
K31	Sóller túnel	Ruralnat	5	
K3100	Sa Font de Sóller	Millor	5	
K2100	Fornalutx 1	Ruralnat	5	
K2101	Fornalutx 2	Ruralnat	5	
L3000	Torrent de Deià	Artfsemi	2	
N79	Estellencs	Dep	5	Abocament de depuradora Residus sòlids
R380	Sa Ponça	Artfsemi	1	Usos agrícoles
V3190	Torrent de Puigpunyent	Millor	5	Abocament de depuradora Llit reforçat
V319	Torrent de Puigpunyent	Dep	5	Abocaments sòlids
Y274	Torrent Coanegra	Ruralnat	2	
Y286	Torrent d'Esporles	Dep	5	Abocaments de depuradora Llit reforçat
Y288	Tres Fonts	Ruralnat	5	
Y289	Torrent de Valldemossa	Dep	5	Abocaments de depuradora

Condicció: ref: referència; repot: referència potencial, Millor, ruralnat: rural-natural; Rural; artfsemi: artificial-seminatural; artfagri: artificial-agricultura; reg: regadiu i Dep: depuradora/abocaments.

Taula 3-35. PRESSIONS A TORRENTS. MENORCA

Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Pressions
AB485	Cala en Porter (Alaior a dalt)	Rural	1	Usos agrícoles Usos urbans (carreteres)
AB500	Cala en Porter (Alaior a dalt)	Dep	1	Abocaments de la depuradora d'Alaior Extracció d'aigua
C454	Pont de s'Alairó	Ruralnat	1	
F459	Mercadal	Dep	1	Abocaments de depuradora
F460	Mercadal	Artfagri	1	Usos agrícoles Extracció d'aigua
F464	Mercadal	Artfagri	1	Usos ramaders (granja de porcs) Usos agrícoles (abocament de purins) Abocaments
L482	Algendar	Regadiu	1	Regadiu Usos ramaders Represa artificial de formigó
L484	Algendar-Molí de Baix	Millor	1	Mur a una de les vores



Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Pressions
				Usos agrícoles (regadiu) Usos ramaders (vaques)
O502	Puntarró	Ruralnat	1	Agricultura de secà Usos ramaders Llit reforçat
R508	Sa Cova	Millor	1	Agricultura de secà Llit reforçat
S468	Son Biró	Millor	1	Agricultura de secà Llit reforçat
U470	Na Bona	Artfagr	1	Usos agrícoles (secà)

Condicció: ref: referència; repot: referència potencial, Millor, ruralnat: rural-natural; Rural; artfsemi: artificial-seminatural; artfagri: artificial-agricultura; reg: regadiu i Dep: depuradora/abocaments.

3.2.2.2. LLACS I AIGÜES DE TRANSICIÓ

La interpretació de les dades referents a la qualitat de l'aigua es va dur a terme mitjançant dues interpretacions diferents. D'una banda, s'han fet dues sèries d'ordenacions multivariants PAC (anàlisi de components principals), utilitzant les variables de la composició física i química de l'aigua, en ser susceptibles de veure alterats els seus valors sota pressions orgàniques/nutrients. D'altra banda, la interpretació de dades de qualitat d'aigua més conservatives (com l'abundància relativa de cations i d'anions) es va realitzar emprant tècniques d'interpretació simultània de diversos paràmetres utilitzant com a eines els diagrames de Piper i Stiff.

S'han identificat tres tipus de pressions que es produeixen a les zones humides que resumim a continuació, juntament amb l'impacte que produeixen.

3.2.2.2.1. EFECTE DE LES DEPURADORES I/O ABOCAMENTS

Per a l'anàlisi de la pressió provocada per l'existència de depuradores i/o abocaments i la càrrega de nutrients a les zones humides estudiades (pressió orgànica/nutrients) s'han utilitzat les fonts d'informació següents: observacions constatades al camp i comentaris facilitats pels agents de medi ambient, que van informar d'aquelles àrees de les zones humides que podrien estar afectades per depuradores i/o abocaments.

- Tipus oligohalí: les anàlisis realitzades discriminen de manera molt eficaç les mostres de Referència davant de les que no són de referència i les afectades per depuradores i/o abocaments. Malgrat tot, la diferència entre aquestes dues darreres no és tanta, per la qual cosa no es descarta que algunes localitats pateixin o hagin patit abocaments. Destaquen els valors superiors de fòsfor i nitrogen a zones que reben efluents de depuradores/abocadors.
- Tipus mesohalí: no s'ha proposat cap massa d'aigua afectada per aquesta pressió, tot i que hi ha un punt a l'albufera de Mallorca (MA01Molini) i un altre a l'albufereta de Pollença



(MA03EsLlacs) en què, tot i que sembla que hi ha constància d'abocaments, aquests no són continuats, sinó que es produeixen en moments puntuals (principalment a l'estiu).

- Tipus euhalí: el patró seguit és molt semblant al del tipus oligohalí, encara que s'observen els majors valors de fòsfor a les zones afectades per depuradores/abocaments, mentre que els valors més alts de nitrogen els presenten les localitats no referències (encara que els valors són sensiblement inferiors als del tipus oligohalí).

3.2.2.2.2. EFFECTE DE L'ORIGEN DE L'AIGUA

L'anàlisi d'aquesta pressió ha consistit en l'examen de les conseqüències que pugui tenir l'aportació d'aigües d'origen hipogènic a les càrregues de nutrients de les zones humides, tant per intrusió marina com procedent de les aigües subterrànies. L'aportació de sals o nutrients per part d'aigua hipogènica no implica que aquesta contingui necessàriament aquests elements. Tant si té com si no té sals i/o nutrients, la seva ocurrencia pot repercutir en un enriquiment d'aquests elements, perquè l'aigua hipogènica els conté o perquè són aportats com a conseqüència de l'arrossegament.

- Tipus oligohalí: Una de les masses de referència, Prat de Bellavista (ME09ZH01), té aportació d'aigua hipogènica (intrusió marina), encara que fins i tot així es discriminen clarament les mostres de referència davant de les altres. A les mostres hipogèniques es detecten nivells alts de fòsfor i quantitats altes de nitrogen inorgànic, que també es donen a les no referències.
- Tipus mesohalí: respecte als nutrients, s'observa com aquelles masses amb aportació hipogènica presenten una càrrega elevada de fòsfor i de nitrogen inorgànic, encara que la relació nitrogen i fòsfor mostra una alta variació a les zones humides sense aportacions hipogèniques.
- Tipus euhalí: totes les referències tenen aportacions d'aigua hipogènica. S'ha observat que el fitoplàncton és l'element biològic més sensible per a aquest tipus de pressions, davant de la menor sensibilitat dels invertebrats.

3.2.2.2.3. EFFECTE DE LA SALINITZACIÓ I HIDROMORFOLOGIA

L'anàlisi d'aquesta pressió consisteix a examinar les conseqüències que puguin derivar de la creació de salines per l'acció humana sobre l'estat ecològic de les zones humides, com per exemple l'alteració física i química de la composició de l'aigua, afavorint acusats processos d'evaporació, així com la modificació pròpiament física de la zona humida. Els processos d'evaporació faciliten la formació de sals i això afavoreix la precipitació d'elements com els fòsfor, que romanen al sediment, en lloc d'estar disponible al medi de forma soluble, cosa que produeix un enriquiment d'aquest nutrient a la zona humida. S'han analitzat les salines que són actives actualment o que van gaudir d'aquesta condició en un moment de la història i ara estan abandonades (salines d'Eivissa, salines de



Formentera, prats i salines de Mongofre, salines de la Colònia de Sant Jordi, salobrar de Campos). No s'han considerat les zones humides oligohalines, ja que no presenten la condició de salines.

- Tipus mesohalí: es discrimina de manera eficaç les mostres de referència de la resta de les categories (no referències i salines). Dels elements biològics, els invertebrats poden ser més apropiats per determinar l'impacte en aquest tipus d'aigua.
- Tipus euhalí: una de les referències, MA22 (Colònia de Sant Jordi), presenta la condició de salina. Les mostres més salinitzades són les que han patit menys pressions. Respecte als nutrients, les salines presenten un elevat contingut en nitrogen dissolt, mentre que per als fosfats la més enriquida en aquest element és la "Referència /Salina".

L'efecte de les tres pressions analitzades en els tipus de zones humides identificades es pot resumir com segueix:

- ✓ Tipus oligohalí: es veuen afectats per pressions orgàniques (depuradora/abocament), i de possibles enriquiments en nutrients per origen hipogeu.
- ✓ Tipus mesohalí: les zones humides que pertanyen a aquest tipus no estan afectades per depuradores/abocaments, però sí que es poden veure afectades per l'origen hipogènic de l'aigua amb càrrega de nutrients (nivell freàtic a totes i a algunes, a més a més, intrusió marina), així com modificació hidromorfològica i química a causa de l'operació humana a salines.
- ✓ Tipus euhalí: es veuen afectats per la pressió de les depuradores i l'origen d'aigua hipogènic. La pressió per salinització i variació anual no sembla identificar-se com a pressió per als elements biològics, ja que són part de la dinàmica natural d'aquests sistemes.

Taula 3-36. PRESSIONS A MASSES D'AIGUA LLACS

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	PRESSIONS
MA20I	Estany de ses Gambes	MA20	Eu	
MA21	Estany des Tamarells	FO04	Oligo	Es fa el mostreig d'una llacuna mantinguda artificialment amb bomba (aportacions artificials d'aigua dolça) Ànecs

Oligo: oligohalí; Meso: mesohalí; Eu: euhalí



Taula 3-37. PRESSIONS A MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MALLORCA

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	PRESSIONS
MA01	Albufera de Mallorca	MA01MOLINI	Meso	Bestiar Gestió hidrològica actual del parc (per ex.: efecte de les comportes, dragatge i construcció de canals nous)
		MA01ZH02	Oligo	
		MA01ZR01	Meso	
		MA01ZR03	Oligo	
		MA01ZR11	Oligo	
		MA01ZR13	Oligo	
MA03	Albufereta de Pollença	MA03CAN	Meso	Abocaments de depuradora Infiltració de fosses sèptiques
		MA03ESLLACS	Meso	
		MA03SABAR	Meso	
MA04	Prat Maristany- Estany Ponts	MA04ZH01	Meso	Parc aquàtic i poliesportiu ZR07 és artificial
		MA04ZR02	Oligo	
		MA04ZR07	Meso	
MA06	Estany de Son Bauló	MA06	Oligo	Abocament de les depuradores de Muro i Sta. Margalida
MA07	Estany de Son Real	MA07I	Meso	
		MA07II	Meso	
MA08	Estany de na Borges	MA08I	Meso	Conca de captació molt argilosa
		MA08II	Meso	
MA09	Estany de Canyamel	MA09ZH01	Oligo	
MA13	Estany de Cala Magraner	MA13	Meso	Pressió turística, residus
MA14	Estany de Cala Murada	MA14H01	Meso	
MA18	Fonts de na Lis	MA18	Eu	Aigües residuals de l'EDAR de Barques Trencades Bestiar
MA19	S'Amarador	MA19	Meso	
MA22	Salines de la Colònia de Sant Jordi	MA22	Eu	
MA23	Salobrar de Campos	MA23Estre	Eu	Sistema de salines
		MA23Salobrar	Meso	Bestiar

Oligo: oligohalí; Meso: mesohalí; Eu: euhalí

Taula 3-38. PRESSIONS A MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MENORCA

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	PRESSIONS
ME01	Albufera des Grau	ME01ZH02	Meso	Algunes zones molt somes (ZH02)
		ME01ZH03	Meso	
		ME01ZH04	Meso	
ME04	Gola de cala en Porter	ME04	Oligo	Possibles abocaments Plantacions de fruiters
ME05	Prat de Son Bou	ME05ZR05	Oligo	
ME06	Gola del torrent de Trebalúger	ME06	Oligo	Bestiar Abocament de la depuradora de Ferreries



ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	PRESSIONS
ME09	Prat de Bellavista- Son Saura (Sud)	ME09ZH01	Oligo	
ME10	Gola del torrent d'Algaiarens	ME10	Oligo	
ME11	Gola i maresme de Binimel·là	ME11ZH06	Oligo	Ramaderia Ànecs Turisme (aparcament molt a prop) ZH07 és una llacuna que no s'hauria d'incloure com a part de la zona humida
		ME11ZH07	Oligo	
ME13	Prat de Lluriac- Tirant	ME13ZH02	Oligo	
		ME13ZH03	Oligo	
ME17	Albufera de Mercadal- Son Saura (nord)	ME17	Oligo	
ME19	Prats i salines de Mongofre (Addaia)	ME19ZH02	Meso	Algunes zones molt somes (ZH03)
		ME19ZH03	Meso	
		ME19ZH04	Meso	
ME20	Prat de Morella	ME20ZH02	Oligo	

Oligo: oligohalí; Meso: mesohalí; Eu: euhalí

Taula 3-39. PRESSIONS EN MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. EIVISSA

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	PRESSIONS
EI01	Salines Eivissa	EI01ZH01	Eu	Explotació salines
		EI01ZH02	Eu	Turisme
EI02	Feixes Talamanca Vila	EI02	Meso	Explotació salines

Oligo: oligohalí; Meso: mesohalí; Eu: euhalí

Taula 3-40. PRESSIONS A MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. FORMENTERA

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	PRESSIONS
FO01	Estany Pudent	FO01	Oligo	
FO02	Estany des Peix	FO02	Eu	Mostreig en urgència
FO03	Salines de Formentera	FO03	Eu	
FO04	Estany de s'Espalmador	FO04	Eu	

Oligo: oligohalí; Meso: mesohalí; Eu: euhalí

3.2.2.3. AIGÜES COSTANERES

Per a l'elaboració d'una anàlisi detallada de les pressions i impactes a les masses costaneres de les Illes Balears s'ha implementat un conjunt d'aplicacions SIG reunides entorn de la plataforma ESRI ARCGIS 9.0 i les seves dues extensions d'anàlisi principals, 3D Analyst i Spatial Analyst.



L'objectiu del projecte ha estat obtenir una caracterització morfològica de les masses d'aigua costaneres de les Illes Balears, definides a l'informe IMPRESS preliminar de 2005, representar-la en forma de cartografia temàtica, així com en forma de taules de dades. Així mateix, s'han incorporat al projecte tots els illots existents a l'àmbit territorial de l'arxipèlag balear per calcular la superfície de les masses d'aigua, amb la qual cosa es disposa d'una major precisió i encert en el càlcul. L'abast marítim de les masses d'aigua (1 milla nàutica = 1.852 metres des de la línia de costa) s'ha obtingut tenint en compte també la presència i localització d'aquests illots.

Pel que fa a la batimetria –necessària per al càlcul del volum (hm^3) de les masses d'aigua, a més del càlcul de la seva profunditat mitjana, màxima i mínima–, s'han utilitzat dues fonts batimètriques principals: 1) la Carta Batimètrica del Mar Balear (campanya dels anys 1991 i 1992), propietat de la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears; i 2) les cartes nàutiques de l'Institut Hidrogràfic de la Marina (any 1970 en endavant).

A partir de la topografia base constituïda per la línia de costa i les isòbates, s'ha procedit a quantificar i obtenir un conjunt de valors i índexs útils, com ara la longitud de la línia de costa de l'arxipèlag balear i de la costa corresponent a cada massa d'aigua per separat, o dos índexs d'interès particular: l'índex d'articulació (rugositat) i l'índex de confinament (concavitat/convexitat de la costa) del litoral. Es refereixen a les característiques morfològiques i geomètriques de la línia litoral balear.

- **Índex d'articulació**

L'índex d'articulació de la costa pretén quantificar i observar el grau de rugositat (una línia de costa completament rectilínia presenta un valor zero de rugositat) que presenten els trams de costa corresponents a cada massa d'aigua. Amb això es vol conèixer la tendència a la renovació de l'aigua dins d'una massa d'aigua, ja que una costa articulada o rugosa –per la presència de cales o entrades litorals– tendeix al confinament de les seves aigües davant del litoral en major mesura que no pas una costa poc articulada. El càlcul dels índexs d'articulació de cada massa d'aigua resulta del quocient entre el valor de la longitud de costa (segons la cartografia, amb una escala de detall d'1/5.000, del Mapa Topogràfic Balear) i el valor de la longitud total d'aquesta mateixa costa, sobre la qual s'ha practicat una reducció de la resolució espacial (per un procés de generalització) mitjançant la seva redelineació en segments iguals de 100 metres.

- **Índex de confinament**

Un altre índex amb què és possible mesurar la tendència a la renovació de l'aigua en contacte amb un medi terrestre és l'índex de confinament, basat en el càlcul del grau de convexitat i concavitat que presenta la costa. Units per una recta els dos extrems d'un tram de costa donat, es discriminen els trams que queden dins i fora de la recta, de manera que els que queden dins es consideren trams de costa interiors o còncaus, i els que queden fora es

consideren exteriors o convexos, en relació amb la forma del tram complet de costa. La diferència (en metres) entre la longitud dels trams convexos i la longitud dels trams còncaus s'utilitza com el valor que serveix de numerador en el quocient entre aquest valor i el de la longitud de la recta. Aquest quocient proporciona un índex de confinament la virtut del qual és precisament la de quantificar la tendència a la concavitat i a la convexitat de la línia de costa, i amb això la tendència a la renovació de les aigües que estan en contacte amb una costa convexa, i la tendència al confinament d'aquestes aigües en contacte amb una costa còncava.

- **Característiques morfològiques de les masses d'aigua**

A partir de les dades batimètriques i de la mateixa línia de costa s'han obtingut dades de superfície de les masses d'aigua i la seva profunditat intermèdia i màxima, així com del volum d'aigua (en hm³) contingut dins dels seus límits.

L'anàlisi detallada de les pressions que exerceixen les activitats humanes sobre les masses d'aigua costaneres s'ha basat, en la majoria de casos, en un càlcul de la magnitud de la pressió a partir de dades fiables proporcionades per l'Administració implicada. El resultat del càlcul s'ha relacionat amb un paràmetre de caracterització de les masses d'aigua, ja sigui la seva longitud de costa, la seva superfície o el seu volum.

Per determinar la significació de cada pressió sobre les masses d'aigua s'ha establert un llindar a partir del qual s'ha considerat que la pressió és significativa. Aquest llindar s'ha determinat per criteri expert.

Les pressions considerades en aquest estudi es poden agrupar en tres tipologies: alteracions morfològiques, fonts de contaminació (puntuals i difoses) i altres pressions. A continuació es relacionen aquestes pressions:

1. Alteracions morfològiques
 - Rigidificació de la costa (PRC)
 - Regeneració de platges (PRP)
 - Esculls artificials (PEA)
2. Fonts de contaminació puntual
 - Punts d'abocament (PPA)
 - Abocament d'aigües residuals depurades (PARD)
 - Abocament de salmorra (PAS)
 - Abocament tèrmic (PAT)



- Piscifactories (PA)

3. Fonts de contaminació difosa

- Ús urbà del sòl (PUUS)
- Ús agrícola del sòl (PUAS)

4. Altres pressions

- Pesca (PP)
- Ports pesquers (PPP)
- Ports esportius (PPE)
- Trànsit marítim (PTM)
- Espècies invasores (PEI)

3.2.2.3.1. ALTERACIONS MORFOLÒGIQUES

Pressió per Rigidificació de la Costa (PRC)

La rigidificació o artificialització de la costa consisteix en la construcció i instal·lació de diferents infraestructures sobre el litoral, com ara esculleres, molls, espigons, ports, marines i passeigs marítims.

La pressió s'ha quantificat mesurant la longitud de costa artificial de cada massa d'aigua i relacionant-la en percentatge amb la longitud total. La mesura s'ha realitzat mitjançant utilitats SIG sobre la cartografia del projecte CORINE Land Cover un cop aquesta fou traslladada al Mapa Topogràfic Balear a escala 1:5.000. La informació inclosa a la cartografia Corine va ser complementada consultant les ortofotos del vol de 2002 propietat del Govern de les Illes Balears.

El llindar de significació per a aquest element de pressió s'ha establert al 20% de línia de costa artificial respecte de la longitud total.

Índex	Pressió per rigidificació de la costa
Càlcul	$PRC = \frac{\text{longitud_línia_costa_artificial}}{\text{longitud_línia_costa_MA}} * 100$
Llindar	20%
Font dades	Cartografia CORINE Land Cover i Ortofotos vol 2002



Segons els resultats obtinguts, 17 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de la rigidificació de la costa.

Pressió per Regeneració de Platges (PRP)

La regeneració o alimentació artificial de platges per aportació d'arena és una activitat que a les Balears es realitza des de 1977 i que la dècada dels noranta es va intensificar de manera considerable.

La pressió per regeneració de platges s'ha quantificat tenint en compte el volum total d'arena aportada a cada massa d'aigua al llarg d'aquests anys, relacionat amb la longitud de la línia de costa. El llindar de significació s'ha situat en 2.000 m³ d'arena aportada per km de costa.

Les dades utilitzades provenen de la Demarcació de Costes a les Illes Balears, del Ministeri de Medi Ambient.

Índex	Regeneració de platges
Càlcul	$PRP = \frac{\text{volum_arena_aportada}}{\text{longitud_línia_costa_MA}}$
Llindar	2.000 m ³ /km
Font dades	Demarcació de Costes a les Illes Balears

Segons els resultats obtinguts, 10 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de la regeneració de platges.

Pressió per Esculls Artificials (PEA)

La instal·lació de camps d'esculls artificials és una activitat que respon al doble objectiu d'incrementar la producció pesquera aportant biòtop submarí dur a fons tous, alhora que exerceix una protecció del fons marí davant de la pesca il·legal d'arrossegament per damunt dels 50 m de profunditat.

A les Balears la instal·lació d'esculls artificials va ser una estratègia desenvolupada amb certa intensitat en els anys vuitanta i noranta sobretot per part de la Direcció General de Pesca, així com pel Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació.



La quantificació d'aquesta pressió s'ha efectuat relacionant la superfície de fons marí ocupada pel perímetre de cada camp d'esculls amb la superfície total de la massa d'aigua. S'ha establert un llindar igual a l'1% de fons ocupat per determinar la significació de la pressió.

Índex	Pressió per Esculls Artificials
Càlcul	$PEA = \frac{\text{àrea_ocupada}}{\text{àrea_total_MA}} * 100$
Llindar	1%
Font dades	Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears

Segons els resultats obtinguts, 7 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de la instal·lació d'esculls artificials.

3.2.2.3.2. FONTS DE CONTAMINACIÓ PUNTUAL

Pressió per Punts d'Abocament (PPA)

Com a punt d'abocament s'ha considerat qualsevol conducció o canalització l'abocament de la qual (independentment de la seva naturalesa) arribi des de terra a la mar, de manera habitual o esporàdica, tal com apareix a l'*Inventari d'abocaments a la mar de les Illes Balears* realitzat per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Litoral de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears.

L'índex que descriu aquesta pressió s'ha calculat relacionant el total de punts d'abocament d'una massa d'aigua amb la longitud de la seva línia de costa. S'ha establert un llindar de 3 punts d'abocament per km de costa.

Índex	Pressió per Punts d'Abocament
Càlcul	$PPA = \frac{\text{nombre_punts_abocament}}{\text{longitud_línia_costa_MA}}$
Llindar	3 PA/km
Font dades	Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears

Segons els resultats obtinguts, 4 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de la presència de punts d'abocament.



La informació relativa als punts d'abocament s'ha processat per matisar els resultats obtinguts a l'anàlisi de la pressió. L'objectiu és detectar zones concretes al litoral, la concentració de punts d'abocament de les quals pugui incidir en la qualitat ambiental a escala local, malgrat que es trobin dins d'una massa d'aigua que no presenti pressió significativa.

D'aquesta manera, s'han identificat i localitzat, mitjançant la seva georeferenciació, els punts d'abocament a la mar i les conduccions d'abocament procedents de la informació proporcionada per l'*Inventari d'abocaments a la mar de les Illes Balears*. Del conjunt d'aquesta informació s'ha calculat la seva freqüència per cada massa d'aigua, i s'ha realitzat un estudi del grau de dispersió/agrupament dels punts d'abocament a la mar que presenten dins de cada massa d'aigua. Això ha permès conèixer i discriminar les àrees en què s'adverteix una acusada concentració de punts d'abocament, per diferenciar-les de les àrees en què o bé no hi ha presència d'aquests punts d'abocament, o bé aquests presenten certa separació entre ells.

El resultat d'aquesta anàlisi espacial va indicar aquelles agrupacions de punts d'abocament superiors a 10 en nombre.

Pressió per Abocament d'Aigües Residuals Depurades (PARD)

L'abocament d'aigües residuals és, sens dubte, un dels elements de pressió amb més capacitat de comprometre la qualitat ecològica de les masses d'aigua costaneres.

Per quantificar aquesta pressió s'ha recorregut a la informació que la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears disposa sobre els efluent de les plantes de tractament d'aigües residuals, a partir d'un programa continuat d'analítiques.

A causa de la considerable diversitat en els resultats, probablement com a conseqüència d'un funcionament també divers de les diferents plantes, s'ha considerat oportuna la utilització de tres paràmetres de caracterització dels efluent abocats: Demanda Química d'Oxigen (DQO), Nitrogen total (Nt) i Fòsfor total (Pt).

La quantificació per a cada paràmetre s'ha realitzat fent la mitjana de les dades disponibles per a cada abocament al llarg dels anys, multiplicant-ho pel cabal anual i relacionant-ho amb el volum de la massa d'aigua.

Índex	Pressió per abocament d'aigües residuals depurades: DQO
Càlcul	$PARD_DQO = \frac{\text{mitjana_concentració_DQO} * \text{cabal_anual}}{\text{volum_MA}}$
Llindar	500 kg/ Hm ³ /any
Font dades	Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears



Índex	Pressió per abocament d'aigües residuals depurades: N total
Càlcul	$PRC_Ntotal = \frac{mitjana_concentració_Ntotal * cabal_anual}{volum_MA}$
Llindar	200 kg/Hm ³ /any
Font dades	Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears

Índex	Pressió per abocament d'aigües residuals depurades: P total
Càlcul	$PRC_Ptotal = \frac{mitjana_concentració_Ptotal * cabal_anual}{volum_MA}$
Llindar	20 kg/Hm ³ /any
Font dades	Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears

Respecte del volum abocat, s'ha considerat necessari tenir en compte el volum total de cada planta de tractament, sense descomptar els cabals destinats a reutilització, ja que les dades relatives a aquest ús de vegades semblaven poc fiables. Per tant, la situació descrita a partir de l'anàlisi d'aquesta pressió es pot considerar com el pitjor dels casos possibles, i inclou aquelles situacions en què fins i tot un cabal en principi destinat a reg finalment s'aboqui a la mar.

Segons els resultats obtinguts, després de conjugar els tres paràmetres d'avaluació considerats per valorar aquesta pressió, 11 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de l'abocament d'aigües residuals depurades.

Pressió per Abocament de Salmorra (PAS)

L'abocament de salmorra procedent de plantes de potabilització d'aigua marina o dessalinitzadores constitueix un element de pressió que habitualment es qüestiona, ja que no modifica la composició química del medi receptor, sinó només la seva concentració, que tendeix ràpidament a diluir-se.



Malgrat tot, s'ha considerat necessari incloure aquest factor a l'anàlisi de pressions, la quantificació de les quals s'ha basat en la relació del cabal anual abocat per cada planta amb el volum de la massa d'aigua receptora. S'ha establert un llindar de 5.000 m³/ Hm³/any.

Índex	Pressió per abocament de salmorra
Càlcul	$PAS = \frac{cabal_anual}{volum_MA}$
Llindar	5.000 m ³ / Hm ³ /any
Font dades	Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears

Segons els resultats obtinguts, 2 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de l'abocament de salmorra.

Pressió per Abocament Tèrmic (PAT)

Les aigües procedents dels circuits de refrigeració de les centrals tèrmiques presents a les Balears s'aboquen a la mar, per la qual cosa s'han considerat un element de pressió.

L'absència de dades fiables respecte del cabal real i les temperatures intermèdies ha impedit que es quantifiqui aquesta pressió, per la qual cosa l'existència d'aquest abocament en una massa d'aigua s'ha considerat com a pressió significativa.

Índex	Pressió per abocament tèrmic
Càlcul	<i>PAT</i>
Llindar	presència
Font dades	Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears

Segons els resultats obtinguts, 3 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de l'abocament tèrmic.

Pressió per Aqüicultura (PA)



Al llarg de les costes del Mediterrani, el desenvolupament de l'aqüicultura ha suposat un element pertorbador dels ecosistemes litorals, molt especialment de les praderies de fanerògames marines (Delgado *et al.*, 1997; Cancemi *et al.*, 2003), encara que els efectes poden afectar qualsevol comunitat (Mazzola *et al.*, 2000). El motiu principal és l'aportació de matèria orgànica particulada (pinsos i altres aliments, excrements) o dissolta (exsudats, excretes) que poden donar lloc a l'increment de nutrients disponibles, al canvi de les condicions edàfiques del sediment i a la modificació dels processos d'oxidoreducció.

Existeixen dues modalitats bàsiques d'explotacions d'aqüicultura marina: les situades sobre terra ferma amb conreu a l'interior de tanques i les basades en el conreu a muscleres i gàbies flotants. A les Balears han existit els dos tipus d'instal·lacions, encara que actualment només estan registrades dues de les corresponents a la primera tipologia, localitzades totes dues a Mallorca, i algunes muscleres a l'illa de Menorca. Es tracta de les instal·lacions d'engreix d'orada i llobarro situades a la central elèctrica del Murterar (Alcúdia), de les instal·lacions de *hatchery* i *nursery* de la central elèctrica de Sant Joan de Déu (Palma), i de les muscleres d'ostres i copinyes del port de Maó.

En els dos primers casos, les aigües de procés s'aboquen a la mar a través d'emissaris submarins que estan recollits a l'*Inventari d'abocaments a la mar de les Illes Balears* realitzat per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Litoral de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. Per això, l'existència d'aquests abocaments s'ha inclòs a l'apartat de **pressió per punts d'abocament (PPA)**.

En el cas de les muscleres del port de Maó, es tracta d'instal·lacions d'escassa entitat i a les activitats de producció desenvolupades no es procedeix a aportar alimentació forçada a base de pinsos o una altra mena d'aliment. Per tant, s'ha considerat que no exerceix una pressió positiva.

A més a més, existeix una instal·lació experimental coneguda com Estació d'Aqüicultura del Port d'Andratx, que pertany a la Direcció General de Pesca de la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears. Manté animals marins tant en tancs a terra com en gàbies flotants, amb l'objectiu d'obtenir individus d'espècies d'interès pesquer destinats a la repoblació del medi natural. Tant per l'objectiu plantejat com per la baixa densitat en què estan estabulats els animals, aquesta instal·lació no s'ha considerat com element a incloure a l'anàlisi de la pressió per aqüicultura.

A causa de les consideracions anteriors, actualment no es detecta pressió significativa per activitats d'aqüicultura a la mar sobre les masses d'aigua costaneres.

3.2.2.3.3. FONTS DE CONTAMINACIÓ DIFOSA

Pressió per Ús Urbà del Sòl (PUUS)

Les àrees urbanitzades properes a la mar constitueixen una font de contaminació difosa perquè les activitats humanes que s'hi desenvolupen generen un conjunt important de contaminants que es



dipositen sobre el sòl impermeabilitzat i que després poden ser arrossegats fins a la mar per l'escolament superficial generat per les pluges o la pròpia activitat humana.

Per quantificar aquesta pressió s'han mesurat les superfícies corresponents a les infraestructures i assentaments que constitueixen l'ús urbà del sòl mitjançant utilitats SIG sobre la cartografia del projecte CORINE Land Cover després de traslladar-la al Mapa Topogràfic Balear a escala 1:5.000. Com a sòl urbà s'han considerat els usos urbà (dens i lax), industrial, portuari i viari inclòs en una àrea definida entre la línia de costa i una altra línia paral·lela situada 500 m terra endins. La superfície global urbana així obtinguda per a cada massa d'aigua s'ha relacionat amb la longitud total de la mateixa.

Per matisar la pressió d'aquest element, s'ha multiplicat la relació entre superfície urbana i longitud de costa per la pluviometria mitjana corresponent a la superfície considerada.

El llindar per a aquest índex s'ha establert en la xifra de 2.000.

Índex	Pressió per ús urbà del sòl
Càlcul	$PUUS = \frac{\text{àrea_urbana} * \text{precipitació_mitjana_anual}}{\text{longitud_línia_costa_MA}}$
Llindar	20.000
Font dades	Cartografia CORINE Land Cover i Ortofotos vol 2002

Segons els resultats obtinguts, 10 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de l'ús urbà del sòl.

Pressió per Ús Agropecuari del Sòl (PUAS)

Pressions generades per l'ús agrícola del sòl en règim de regadiu i per la implantació d'explotacions ramaderes.

La pressió s'ha determinat a partir de la combinació de dos índexs. Per una banda, la superfície en hectàrees corresponent a sòl agrícola en règim de regadiu s'ha sumat a cada conca hidrogràfica, i cada conca s'ha assignat a la massa d'aigua a què afecta. Finalment, la superfície sumada corresponent a cada massa d'aigua es relaciona amb el volum de la massa. Les dades s'han obtingut mitjançant utilitats SIG a partir de la cartografia del projecte CORINE Land Cover un cop aquesta va ser traslladada sobre el Mapa Topogràfic Balear a escala 1:5.000.



Índex	Pressió per ús agrícola del sòl en regadiu
Càlcul	$PUAS1 = \frac{\text{àrea_regadiu}}{\text{volum_MA}}$
Llindar	0,5
Font dades	Cartografia CORINE Land Cover

D'altra banda, s'han elaborat les dades procedents del cens ramader de 2006 proporcionat per la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears. El bestiar de cada explotació s'ha transformat en unitats ramaderes majors, segons els factors de conversió en ús. S'han sumat les UGM de cada conca hidrogràfica i les conques s'han assignat a la massa d'aigua corresponent. Les UGM que afecten cada massa es relacionen amb el volum de la massa.

Índex	Pressió per ús ramader del sòl
Càlcul	$PURS2 = \frac{UGM}{\text{volum_MA}}$
Llindar	1
Font dades	Cens ramader Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears

Finalment, s'ha considerat que una massa d'aigua presenta pressió significativa per usos agropecuaris del sòl si és significativa la pressió causada per qualsevol dels dos índexs exposats. Per consegüent, 16 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de l'ús agropecuari del sòl.

3.2.2.3.4. ALTRES PRESSIONS

Pressió per Pesca (PP)

L'explotació dels recursos pesquers té efectes directes sobre les poblacions naturals objecte d'explotació i indirectes sobre el medi en què es desenvolupa l'activitat. La modificació de les proporcions demogràfiques que de manera natural es presenten en el medi marí, la rarefacció de



determinades espècies molt preuades o de recuperació lenta dels seus estocs, i l'alteració de l'estructura del fons marí i la destrucció de la biota bentònica són alguns dels efectes que es poden esmentar.

Per quantificar la pressió exercida per la pesca professional s'ha relacionat el pes de captures extret a cada massa d'aigua amb la longitud de la línia de costa.

Índex	Pressió per pesca
Càlcul	$PP = \frac{\text{pes_captures_anuals}}{\text{longitud_línia_costa_MA}}$
Llindar	15.000 kg/km/any
Font dades	Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears

Segons els resultats obtinguts, cap de les 31 masses d'aigua no presenta una pressió pesquera significativa.

Pressió per Ports Pesquers (PPP)

S'ha considerat que els ports pesquers i les embarcacions pesqueres presents als ports esportius i comercials exerceixen una pressió sobre la massa d'aigua en què tenen el port base, tant per la permanència al propi port, com per la navegació a través d'aquesta massa. La pressió es manifesta en l'abocament de residus orgànics, tant els generats per la tripulació com els corresponents als rebuigs de la pesca, l'abocament accidental de combustibles, olis i altres substàncies utilitzades a bord (detergents, desinfectants), l'emissió de gasos de combustió, l'alliberament a l'aigua de substàncies tòxiques des de les pintures dels bucs i els residus contaminants generats als molls amb els treballs de reparació i manteniment d'embarcacions.

La pressió s'ha quantificat relacionant el nombre d'embarcacions de pesca amb base a la massa d'aigua amb la longitud de la costa d'aquesta mateixa massa d'aigua, situant el llindar en 2 embarcacions de pesca per km de costa.

La informació s'ha obtingut de la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears, de la Federació Balear de Confraries de Pescadors, de Ports de les Illes Balears i de Ports de Balears.

Índex	Pressió per ports pesquers
Càlcul	$PPP = \frac{\text{nombre_embarcacions_pesqueres}}{\text{longitud_línia_costa_MA}}$



Llindar	2 embarcacions/km
Font dades	Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears Federació Balear de Confraries de Pescadors Ports de les Illes Balears Ports de Balears

Segons els resultats obtinguts, 4 de les 31 masses d'aigua presenta una pressió significativa respecte dels ports pesquers.

Pressió per Ports Esportius (PPE)

S'ha considerat que els ports esportius exerceixen una pressió sobre la massa d'aigua en què s'ubiquen, tant per la permanència en el propi port com per la navegació a través d'aquesta massa. La pressió es manifesta en l'abocament de residus orgànics, l'abocament accidental de combustibles, olis i altres substàncies contaminants utilitzades a bord i a les instal·lacions portuàries (detergents, desinfectants), l'emissió de gasos de combustió, l'alliberament a l'aigua de substàncies tòxiques des de les pintures dels bucs i els residus contaminants generats als molls de treball i manteniment.

La pressió s'ha quantificat relacionant el nombre d'amarratges corresponents als ports esportius de cada massa d'aigua amb la longitud de la costa d'aquesta mateixa massa d'aigua, situant el llindar en 25 amarratges per km de costa.

Índex	Pressió per ports esportius
Càlcul	$PPE = \frac{\text{nombre_amarratges}}{\text{longitud_línea_costa_MA}}$
Llindar	25 amarratges/km
Font dades	Ports de les Illes Balears Ports de Balears

Segons els resultats obtinguts, 9 de les 31 masses d'aigua presenta una pressió significativa respecte dels ports esportius.



Pressió per Trànsit Marítim (PTM)

La pressió exercida pels ports comercials i industrials i el trànsit marítim es manifesta en l'aportació a la mar d'un conjunt de contaminants d'ampli espectre, matèria orgànica, combustibles, olis i altres substàncies contaminants (detergents, desinfectants, plaguicides, pintures, dissolvents), l'emissió de gasos de combustió, l'alliberament a l'aigua de substàncies tòxiques des de les pintures dels bucs.

Per quantificar la pressió exercida per la presència dels ports comercials i industrials i el trànsit marítim s'ha recorregut a la quantificació del nombre de trajectes realitzats anualment, relacionant el total de cada massa d'aigua amb la longitud de la seva costa. El llindar de significació s'ha situat en 25 trajectes anuals per km de costa.

Índex	Pressió per trànsit marítim
Càlcul	$PTM = \frac{\text{nombre_trajectes}}{\text{longitud_línia_costa_MA}}$
Llindar	25 trajectes/km/any
Font dades	Ports de les Illes Balears Ports de Balears

Segons els resultats obtinguts, 6 de les 31 masses d'aigua presenten una pressió significativa respecte de la presència de ports comercials i industrials i del trànsit marítim.

Pressió per Espècies Invasores (PEI)

En el medi marí mediterrani s'han produït introduccions d'espècies d'animals i plantes exòtics. Amb freqüència, la introducció d'aquestes espècies no té una repercussió clara sobre el funcionament dels ecosistemes, però en alguns casos les conseqüències per a la biota i els ecosistemes nadius han estat molt negatives (Boudouresque & Ribera, 1994; Verlaque, 1994).

Les vies d'entrada d'aquests invasors són diverses, encara que en la majoria de casos al darrere hi ha alguna activitat humana que les propicia, de manera intencionada o fortuïta.

El transport per mar és una via important de dispersió i d'introducció d'espècies forànies, que adherides al buc dels vaixells es poden desplaçar grans distàncies.

Les activitats d'aqüicultura constitueixen una altra via d'importació d'espècies al·lòctones important, tant si aquestes són l'objecte d'explotació com les que les acompanyen (epibionts, comensals, etc.).



L'entrada al Mediterrani a través de l'estret de Gibraltar es pot considerar una via natural, encara que és possible que colonitzacions recents que l'han emprat estiguin relacionades amb un eventual escalfament de les seves aigües, fenomen amb què també estarien relacionades les activitats humanes.

Recentment les Balears han experimentat la introducció de diverses espècies d'algues marines macròfites, algunes amb una clara capacitat invasiva (Ballesteros, 1999). El fet s'ha qualificat com un dels problemes actuals més inquietants a les reserves marines de les Balears (Ballesteros *et al.*, 2001).

Aquestes espècies estan citades en alguna de les quatre Illes més grans, encara que no es disposa d'informació detallada de la seva distribució al llarg de tota la costa balear. Malgrat que la seva presència es pot considerar un problema ambiental per al medi marí, no és possible relacionar-la amb activitats humanes concretes desenvolupades a terra, per la qual cosa plantejar la presència d'espècies invasores com element de pressió sobre les masses d'aigua costaneres no està justificat.

El problema ambiental plantejat per la presència d'espècies marines invasores haurà de ser objecte de seguiment científic per part de l'Administració competent.

3.2.2.3.5. SÍNTESI DE PRESSIONS

En aquesta anàlisi de pressions sobre les masses d'aigua costaneres de les Balears s'han considerat 31 masses d'aigua i 15 elements de pressió. Els resultats obtinguts indiquen que existeixen 24 masses d'aigua sotmeses a alguna pressió significativa.

Per valorar amb més precisió el grau d'incidència de les pressions avaluades, s'ha procedit a una classificació de les masses d'aigua en funció del nombre de pressions significatives a què estan sotmeses (Taula 3-41). A la Figura 3-1 es representa el nombre de masses d'aigua costanera segons el rang de pressions que presenten. El color representa una codificació de la categoria a què pertany cada massa d'aigua, segons nombre de pressions significatives.

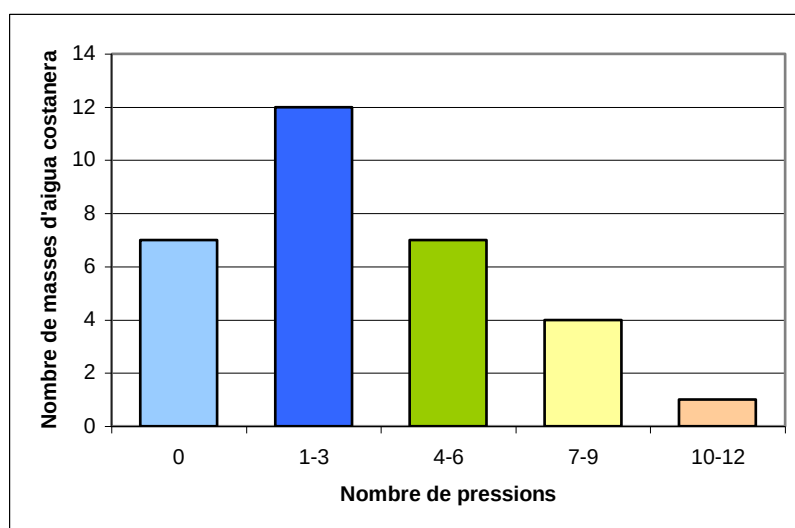
Taula 3-41. NOMBRE DE PRESSIONS A LES MASSES D'AIGUA COSTANERA

CODI	PRESSIONS
IB-7/CW-M3	10
MA-15/CW-M3	9
IB-2/CW-M4	9
MA-7/CW-M3	8
MA-4/CW-M2	7
MA-9/CW-M3	6
ME-3/CW-M3	6
IB-5/CW-M3	6
MA-2/CW-M3	5



CODI	PRESSIONS
MA-5/CW-M3	5
MA-16/CW-M3	5
ME-5/CW-M2	5
ME-4/CW-M4	3
MA-11/CW-M3	2
MA-14/CW-M3	2
ME-2/CW-M3	2
MA-1/CW-M2	1
MA-3/CW-M2	1
MA-10/CW-M2	1
ME-1/CW-M2	1
IB-1/CW-M2	1
IB-3/CW-M4	1
IB-4/CW-M4	1
IBFO-8/CW-M4	1
MA-6/CW-M2	0
MA-8/CW-M3	0
MA-12/CW-M2	0
MA-13/CW-M2	0
IB-6/CW-M4	0
FO-9/CW-M3	0
FO-10/CW-M2	0

Figura 3-1. NOMBRE DE MASSES PER RANG DE PRESSIÓ





Finalment, a la taula es representa la síntesi de l'anàlisi de pressions, on es recullen les masses d'aigua i els elements de pressió considerats.

Taula 3-42. SÍNTESI DE L'ANÀLISI DE PRESSIONS A MASSES D'AIGUA COSTANERA

Pressió per Rigidificació de la Costa	Pressió per regeneració de platges	Pressió per esculls artificials	Pressió per punts d'abocament	Pressió per abocament d'aigües residuals depurades	Pressió per abocament de salmorra	Pressió per abocament tèrmic	Pressió per aqüicultura	Pressió per ús urbà del sòl	Pressió per ús agropecuari del sòl	Pressió per pesca	Pressió per ports pesquers	Pressió per ports esportius	Pressió per trànsit marítim	Pressió per espècies invasores	Total
PRC	PRP	PAA	PPV	PVRD	PVS	PVT	PA	PUUS	PUAS	PP	PPP	PPD	PTM	PEI	Total
															0
															0
															1
															9
															1
															1
															6
															0
															10
															1
															1
															5
															1
															7
															5
															0
															8
															0
															6
															1
															2
															0
															0
															2
															9
															5
															1
															2
															6
															3
															5

3.2.3. AIGÜES SUBTERRÀNIES

Com a principal font de contaminació de caràcter difós s'han relacionat a la Taula 3-43 les superfícies de regadiu amb aigües subterrànies que representen pràcticament el 95% de les hectàrees regades a les Balears.

Taula 3-43. SUPERFÍCIE DE REGADIU AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES. MALLORCA



CODI	NOM MAS	SUPERFÍCIE DE REGADIU (HA)
18.01-M1	Coll Andritxol	0
18.01-M2	Port d'Andratx	19
18.01-M3	Sant Elm	7
18.01-M4	Ses Basses	0
18.02-M1	Sa Penya Blanca	0
18.02-M2	Banyalbufar	80
18.02-M3	Valldemossa	39
18.03-M1	Escorca	7
18.03-M2	Lluc	44
18.04-M1	Ternelles	57
18.04-M2	Port de Pollença	202
18.04-M3	Alcúdia	221
18.05-M1	Pollença	131
18.05-M2	Aixartell	143
18.05-M3	L'Arboçar	35
18.06-M1	S'Olla	0
18.06-M2	Sa Costera	0
18.06-M3	Port de Sóller	10
18.06-M4	Sóller	479
18.07-M1	Esporles	140
18.07-M2	Sa Fita del Ram	0
18.08-M1	Bunyola	8
18.08-M2	Massanella	0
18.09-M1	Lloseta	35
18.09-M2	Penyaflor	105
18.10-M1	Caimari	10
18.11-M1	Sa Pobla	3661
18.11-M2	Llubí	1493
18.11-M3	Inca	1074
18.11-M4	Navarra	0
18.11-M5	Crestatx	0
18.12-M1	Galatzó	11
18.12-M2	Capdellà	4
18.12-M3	Santa Ponça	34
18.13-M1	La Vileta	9
18.13-M2	Palmanova	15
18.14-M1	Xorrigo	257
18.14-M2	Sant Jordi	533
18.14-M3	Pont d'Inca	397
18.14-M4	Son Reus	769
18.15-M1	Porreres	254



CODI	NOM MAS	SUPERFÍCIE DE REGADIU (HA)
18.15-M2	Montuïri	209
18.15-M3	Algaida	215
18.15-M4	Petra	234
18.16-M1	Ariany	122
18.16-M2	Son Real	272
18.17-M1	Capdepera	165
18.17-M2	Son Servera	112
18.17-M3	Sant Llorenç	117
18.17-M4	Ses Planes	160
18.17-M5	Ferrutx	0
18.17-M6	Es Racó	0
18.18-M1	Son Talent	240
18.18-M2	Santa Cirga	168
18.18-M3	Sa Torre	64
18.18-M4	Justaní	160
18.18-M5	Son Macià	30
18.19-M1	Sant Salvador	65
18.19-M2	Cas Concos	7
18.20-M1	Santanyí	39
18.20-M2	Cala d'Or	11
18.20-M3	Portocristo	22
18.21-M1	Marina de Lluçmajor	266
18.21-M2	Pla de Campos	1028
18.21-M3	Son Mesquida	226

Taula 3-44. SUPERFÍCIE DE REGADIU AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES. MENORCA

CODI	NOM MAS	SUPERFÍCIE DE REGADIU (HA)
19.01-M1	Maó	266
19.01-M2	Migjorn Gran	152
19.01-M3	Ciutadella	737
19.02-M1	Sa Roca	56
19.03-M1	Addaia	8
19.03-M2	Tirant	8

Taula 3-45. SUPERFÍCIE DE REGADIU AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES. EIVISSA

CODI	NOM MAS	SUPERFÍCIE DE REGADIU (HA)
20.01-M1	Portinatx	0



CODI	NOM MAS	SUPERFÍCIE DE REGADIU (HA)
20.01-M2	Port de Sant Miquel	0
20.02-M1	Santa Agnès	94
20.02-M2	Pla de Sant Antoni	285
20.02-M3	Sant Agustí	83
20.03-M1	Cala Llonga	221
20.03-M2	Roca Llisa	0
20.03-M3	Riu de Sta. Eulària	200
20.03-M4	St. Llorenç de Balàfia	208
20.04-M1	Es Figueras	0
20.04-M2	Es Canar	123
20.05-M1	Cala Tarida	50
20.05-M2	Port Roig	0
20.06-M1	Santa Gertrudis	112
20.06-M2	Jesús	489
20.06-M3	Serra Grossa	19

Taula 3-46. SUPERFÍCIE DE REGADIU AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES. FORMENTERA

CODI	NOM MAS	SUPERFÍCIE DE REGADIU (HA)
21.01-M1	La Mola	0
21.01-M2	Cap de Barbaria	0
21.01-M3	La Savina	6

Taula 3-47. REG DE CAMPS DE GOLF

CODI	NOM MAS	AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES	AMB AIGÜES RESIDUALS
18.05-M2	Aixartell	1 (9 forats)	
18.07-M1	Esporles		Son Termes Son Aversó, en projecte
18.11-M1	Sa Pobla		Son Bosc, en projecte
18.12-M3	Santa Ponça		Santa Ponça (18 forats)
18.13-M1	La Vileta		Son Vida (18 forats) Son Muntaner (18 forats) Son Quint (18 forats)
18.13-M2	Palmanova		Bendinat (18 forats) Ponent (18 forats)
18.14-M2	Sant Jordi		Son Gual (18 forats)
18.14-M3	Pont d'Inca		Puntiró (18 forats) Son Verí (18 forats), en projecte



CODI	NOM MAS	AMB AIGÜES SUBTERRÀNIES	AMB AIGÜES RESIDUALS
18.17-M1	Capdepera	Costa dels Pins (9 forats)	Roca Viva (18 forats) Canyamel (18 forats)
18.17-M2	Son Servera		Pula (18 forats)
18.19-M1	Sant Salvador		Vall d'Or (18 forats)
18.21-M1	Marina de Lluçmajor		Son Antem I (36 forats) Son Antem II (36 forats) Maiores (18 forats)
19.03-M1	Addaia		Son Parc (18 forats)
20.03-M2	Roca Llisa		Roca Llisa (27 forats)

Per a la identificació de totes les pressions que actuen sobre les masses d'aigua subterrània de les Balears s'han utilitzat tant mètodes directes, sobretot per a la identificació de les fonts de contaminació puntuals, com mètodes indirectes d'estimació sobre els agents que causen les pressions: població, turisme, agricultura i ramaderia, indústria, activitats de lleure, etc. A la Taula 3-48 es mostren els diferents tipus de pressions que afecten cada massa subterrània. A la documentació complementària es presenten amb més detall les dades referents a fonts de contaminació puntual i difosa, referides a cada massa d'aigua subterrània.

Taula 3-48. PRESSIONS A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA DE LES BALEARS

CODI	NOM MAS	FONTS DIFUSES	FONTS PUNTUALS	BOMBAMENT (HM ³ /A)	RECÀRREGA ARTIFICIAL
18.01-M1	Coll Andritxol		Benzinera	0,26	
18.01-M2	Port d'Andratx	Agricultura a Vall Torrent Salvat	Fosses sèptiques, abocadors RSU, benzinera, EDAR, granges, cementiri	1,5	
18.01-M3	Sant Elm	Agricultura		0,23	
18.01-M4	Ses Basses				
18.02-M1	Sa Penya Blanca		Benzinera		
18.02-M2	Banyalbufar	Agricultura	Fosses sèptiques	0,16	
18.02-M3	Valldemossa	Agricultura	Fosses sèptiques, depuradores, cementiris	0,18	
18.03-M1	Escorca				
18.03-M2	Lluc	Agricultura	Depuradora		
18.04-M1	Ternelles	Agricultura, a vall de la cala de St. Vicenç	Granges, fosses sèptiques	0,5	
18.04-M2	Port de Pollença	Agricultura	Granges, depuradora, benzinera, fosses sèptiques	1,51	
18.04-M3	Alcúdia	Agricultura	Granja, benzinera, depuradora, cementiri	1,18	



CODI	NOM MAS	FONTS DIFOSSES	FONTS PUNTUALS	BOMBAMENT (HM ³ /A)	RECÀRREGA ARTIFICIAL
18.05-M1	Pollença	Agricultura	Benzinera, cementiri, granges	0,32	
18.05-M2	Aixartell	Agricultura	Fosses sèptiques, granja	0,61	
18.05-M3	L'Arboçar	Agricultura	Granges, fosses sèptiques	0,1	
18.06-M1	S'Olla				
18.06-M2	Sa Costera				
18.06-M3	Port de Sóller	Agricultura	Fosses sèptiques, depuradores, benzinera		
18.06-M4	Sóller	Agricultura	Granja, benzinera, cementiri, fossa sèptica	0,57	
18.07-M1	Esporles	Agricultura	Depuradora, cementiri, granja, benzinera, fossa sèptica	1,09	
18.07-M2	Sa Fita del Ram				
18.08-M1	Bunyola	Agricultura	Granges, pous sèptics, cementiri	2,46	sí
18.08-M2	Massanella	Agricultura	Fosses sèptiques		
18.09-M1	Lloseta	Agricultura	Fosses sèptiques, cementiri	0,78	
18.09-M2	Penya Flor	Agricultura	Granges, cementiris, benzinera, depuradora, fosses sèptiques	5,42	
18.10-M1	Caimari	Agricultura	Fosses sèptiques, granja	0,76	
18.11-M1	Sa Pobla	Agricultura	Benzinera, fosses sèptiques, granges, depuradores, cementiris	22,19	
18.11-M2	Llubí	Agricultura	Benzineres, depuradores, cementiris, granges, fosses sèptiques	13,76	
18.11-M3	Inca	Agricultura	Granges, depuradores, cementiris, benzineres	7,79	
18.11-M4	Navarra		Fosses sèptiques	0,26	
18.11-M5	Crestatx		Fosses sèptiques	0,92	
18.12-M1	Galatzó		Granja, fosses sèptiques	0,6	
18.12-M2	Capdellà	Agricultura	Fosses sèptiques, cementiri	2,06	
18.12-M3	Santa Ponça	Agricultura	Benzinera, fosses sèptiques, granges, depuradores	0,88	
18.13-M1	La Vileta		Abocadors incontrolats, cementiri	3,79	
18.13-M2	Palmanova		Abocadors controlats/semicontrolats, depuradores, benzineres, cementiri		
18.14-M1	Xorrigo	Agricultura	Fosses sèptiques, benzinera, granges, cementiris	5,22	
18.14-M2	Sant Jordi	Agricultura	Depuradora, fosses sèptiques, benzineres, granges, cementiris (pressió alta)	5,1	
18.14-M3	Pont d'Inca	Agricultura	Granges, cementiris, benzinera, fosses sèptiques	14,87	
18.14-M4	Son Reus	Agricultura	Granges, abocador, benzinera, fosses sèptiques	3,61	
18.15-M1	Porreres	Agricultura	Granja, benzinera, depuradora,	2,83	



CODI	NOM MAS	FONTS DIFOSSES	FONTS PUNTUALS	BOMBAMENT (HM ³ /A)	RECÀRREGA ARTIFICIAL
			cementiri, fossa sèptica		
18.15-M2	Montuiri	Agricultura	Benzinera, granges, fossa sèptica, cementiri	1,72	
18.15-M3	Algaida	Agricultura	Benzinera, granges, cementiri, fossa sèptica	2,12	
18.15-M4	Petra	Agricultura	Fosses sèptiques, granges, cementiris	2,75	
18.16-M1	Ariany	Agricultura	Granges, cementiris, fosses sèptiques	1,42	
18.16-M2	Son Real	Agricultura	Granja, cementiris, fosses sèptiques, benzineres, depuradores	3,35	
18.17-M1	Capdepera	Agricultura	Benzinera, granges, fosses sèptiques, cementiris, depuradora	3,75	
18.17-M2	Son Servera	Agricultura	Granges, depuradores, cementiris, benzineres, fosses sèptiques	3,63	
18.17-M3	Sant Llorenç	Agricultura	Benzinera, granges, fosses sèptiques, cementiris	1,86	
18.17-M4	Ses Planes	Agricultura	Granges, benzinera, fosses sèptiques	2,28	
18.17-M5	Ferrutx		Granja	0,08	
18.17-M6	Es Racó		Granges		
18.18-M1	Son Talent	Agricultura	Granges, benzineres, abocadors, escorxadors, cementiris, fosses sèptiques	2,98	
18.18-M2	Santa Cirga	Agricultura	Granja, benzinera, fossa sèptica	2,48	
18.18-M3	Sa Torre	Agricultura	Granja, fosses sèptiques, cementiris	0,9	
18.18-M4	Justaní	Agricultura	Granja, fosses sèptiques	1,42	
18.18-M5	Son Macià	Agricultura	Granges, fosses sèptiques	0,33	
18.19-M1	Sant Salvador	Agricultura	Granges, benzineres, fosses sèptiques, cementiri	4,57	
18.19-M2	Cas Concos	Agricultura	Granja, benzinera, fosses sèptiques	1,25	
18.20-M1	Santanyí	Agricultura	Depuradora, granges, cementiris, benzineres, fosses sèptiques	1,58	
18.20-M2	Cala d'Or	Agricultura	Depuradora, benzinera, granja, fosses sèptiques	0,89	
18.20-M3	Portocristo	Agricultura	Depuradora, benzinera, granges, fosses sèptiques	0,77	
18.21-M1	Marina de Lluçmajor	Agricultura	Fosses sèptiques, benzineres, granges, depuradores, cementiris	5,67	
18.21-M2	Pla de Campos	Agricultura	Granges, benzinera, cementiris, fosses sèptiques, depuradores	17,12	
18.21-M3	Son Mesquida	Agricultura	Fosses sèptiques, granja	3,69	
19.01-M1	Maó	Agricultura	Granges (boví i porcí), fosses	7,75	



CODI	NOM MAS	FONTS DIFOSSES	FONTS PUNTUALS	BOMBAMENT (HM ³ /A)	RECÀRREGA ARTIFICIAL
			sèptiques, depuradores, cementiris, benzineres		
19.01-M2	Migjorn Gran	Agricultura	Fossa sèptica, granges, cementiris, depuradores, benzineres.	3,23	
19.01-M3	Ciutadella	Agricultura	Fosses sèptiques, granges, cementiris, benzineres, depuradores.	13,27	
19.02-M1	Sa Roca	Agricultura	Granja, fossa sèptica, benzinera	1,57	
19.03-M1	Addaia	Agricultura	Depuradora, fosses sèptiques	0,3	
19.03-M2	Tirant		Fosses sèptiques	0,07	
20.01-M1	Portinatx		Fosses sèptiques, depuradores	0,28	
20.01-M2	Port de Sant Miquel		Fosses sèptiques, depuradora	0,32	
20.02-M1	Santa Agnès	Agricultura	Granges, fosses sèptiques	0,86	
20.02-M2	Pla de Sant Antoni	Agricultura	Granges, benzinera, fosses sèptiques, depuradores	2,11	
20.02-M3	Sant Agustí	Agricultura	Benzinera, fosses sèptiques, granja	0,7	
20.03-M1	Cala Llonga	Agricultura	Fossa sèptica, depuradora, granja, benzinera, cementiris	2,2	
20.03-M2	Roca Llisa		Fosses sèptiques, depuradora, abocador	0,42	
20.03-M3	Riu de Sta. Eulària	Agricultura	Fosses sèptiques, granges, benzinera	1,4	
20.03-M4	St. Llorenç de Balàfia	Agricultura	Granges, fosses sèptiques	1,32	
20.04-M1	Es Figuerat	Agricultura	Fosses sèptiques	0,09	
20.04-M2	Es Canar	Agricultura	Fosses sèptiques, granges	0,88	
20.05-M1	Cala Tarida	Agricultura	Fosses sèptiques, depuradores	0,44	
20.05-M2	Port Roig		Fosses sèptiques, depuradores	0,02	
20.06-M1	Santa Gertrudis	Agricultura	Benzinera, cementiri, depuradora	0,74	
20.06-M2	Jesús	Agricultura	Fosses sèptiques, cementiris, benzinera	3,28	
20.06-M3	Serra Grossa	Agricultura	Escorxador	4,3	
21.01-M1	La Mola		Fosses sèptiques	0,04	
21.01-M2	Cap de Barbaria	Agricultura	Fosses sèptiques, abocador	0,08	
21.01-M3	La Savina	Agricultura	Benzineres, fosses sèptiques, depuradores	0,19	

Les pressions per contaminació difosa associada a agricultura s'han valorat en funció de la quantitat de fertilitzants utilitzats en el regadiu, tal com es mostra a la Taula 3-49. A l'Annex 4 es mostra la distribució dels fertilitzants per masses d'aigua subterrània. La major part d'hectàrees regades es



troba a Mallorca, amb un 83% de la superfície total, cosa que implica una càrrega de fertilitzants en proporcions similars.

Taula 3-49. FERTILITZANTS A REGADIU

	HA REGADES	N (KG/A)	P2O5 (KG/A)	K2O (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

La contaminació per activitats ramaderes és de particular importància a Menorca (vegeu Taula 3-50), on assoleix percentatges del 60% respecte al total de residus a tot l'arxipèlag. A la documentació complementària s'especifica la distribució dels residus ramaders per massa d'aigua subterrània.

Taula 3-50. RESIDUS RAMADERS

	P (KG/A)	MO (KG/A)	MAT.S (KG/A)	N (KG/A)
MALLORCA	134.865	5.899.968	10.219.507	640.004
MENORCA	243.836	9.426.660	16.971.776	793.659
EIVISSA	12.280	411.337	831.190	35.195
BALEARS	390.981	15.737.965	28.022.473	1.468.858

Un altre tipus de pressió és l'associat a abocaments urbans. L'ús d'aquests residus com a recursos hídrics, un cop tractats, s'ha desenvolupat a l'apartat 2.5.2. A la Taula 3-51 es mostra un resum, en què s'especifica el volum anual per a cada tipus de tractament (secundari i terciari), així com el % que representa, per illes.

Taula 3-51. VOLUM ANUAL D'AIGÜES RESIDUALS TRACTADES, PER ILLA

ILLA	TRACTAMENT	VOLUM (M ³ /A)	%	AMB INSTAL·LACIÓ DE TRACTAMENT	VOLUM (M ³ /A)	%
MALLORCA	Secundari	20.452.958	27	Terciari	55.279.880	73
MENORCA	Secundari	1.421.279	16,6	Terciari	7.120.784	83,4
EIVISSA	Secundari	5.772.711	44	Terciari	7.355.209	56
FORMENTERA	Secundari	491.351	100	Terciari	0	0
TOTAL	Secundari	28.138.299	28,7	Terciari	69.855.873	71,3

Fonts: Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental
Ajuntaments
Empreses concessionàries



Cal destacar l'elevat volum dels residus sòlids urbans generats a les Illes, que encara que en general són gestionats a abocadors, incineradores i plantes de reciclatge, representen una pressió indubtable sobre els recursos hídrics. Segons el Centre de Recerca Econòmica, l'any 2006 es van generar 984.259 tones de residus sòlids, la qual cosa representa 983 kg/hab/any si es té en compte la població fixa i 779 kg/hab/any si es considera la població equivalent. Aquestes xifres són força superiors a la mitjana d'Espanya: 662 kg/hab/any i d'Europa: 537 kg/hab/any.

Per últim, una font de contaminació puntual que cal tenir en compte és la relacionada amb les benzineres. A la Taula 3-52 es detallen el nombre de dipòsits de carburants a les benzineres que hi ha a cada massa d'aigua subterrània i el volum que emmagatzemen, amb un total de 218.923 m³ per a la totalitat de les Illes.

Taula 3-52. VOLUMS DE CARBURANTS A BENZINERES

MAS	NOMBRE DE DIPÒSITS	VOLUM TOTAL (M ³)
MALLORCA		
18.01-M1	6	100
18.01-M2	9	203
18.04-M2	9	175
18.04-M3	21	600
18.05-M1	7	154
18.06-M4	5	100
18.07-M1	17	440
18.09-M2	4	120
18.11-M1	24	715
18.11-M2	9	225
18.11-M3	31	770
18.12-M3	19	460
18.13-M2	15	350
18.14-M1	11	300
18.14-M2	136	122.840
18.14-M3	106	2218
18.14-M4	20	490
18.15-M1	5	120
18.15-M2	5	150
18.15-M3	6	110
18.15-M4	6	110
18.16-M2	9	215
18.17-M1	6	170
18.17-M2	5	75
18.17-M3	2	40
18.17-M4	11	285
18.18-M1	20	405
18.18-M2	5	120
18.19-M1	13	315
18.19-M2	9	260
18.20-M1	7	80
18.20-M2	5	65
18.20-M3	18	510
18.21-M1	24	620



MAS	NOMBRE DE DIPÒSITS	VOLUM TOTAL (M³)
18.21-M2	28	553
TOTAL MALLORCA	633	134.463
MENORCA		
19.01-M1	38	40.840
19.01-M2	4	70
19.01-M3	16	320
19.02-M1	5	100
TOTAL MENORCA	63	41.330
EIVISSA		
20.01-M1	4	90
20.02-M2	13	335
20.02-M3	6	170
20.03-M1	8	200
20.03-M3	3	40
20.05-M2	4	65
20.06-M1	5	140
20.06-M2	69	41.810
TOTAL EIVISSA	112	42.850
FORMENTERA		
21.01-M3	11	280
TOTAL FORMENTERA	11	280
TOTAL BALEARS	819	218.923

El resultat de totes les pressions assenyalades es tradueix en una sèrie d'impactes ja constatats a moltes de les masses d'aigua subterrània. El seu resum s'inclou a la Taula 3-53.



Taula 3-53. RESUM D'IMPACTES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. MALLORCA

MAS	Denominació	Impactes					Rang actual			
		Salinització	Descens nivell	Cont.orgànica	nitrats	Hidrocarburs	Clorurs	Nitrats	Descens nivell	D'altres
18.01-M2	Port Andratx	x					2.000 mg/l Cl a 2 km de la costa		30 m	
18.04-M2	Port de Pollença	x		x			1.300 mg/l Cl a 1,3 km de la costa			Contaminació esporàdica
18.04-M3	Alcúdia	x					1.000 mg/l Cl a 1 km de la costa			
18.05-M2	Aixartell	x					700 mg/l Cl a 5 km de la costa			
18.06-M3	Port de Sóller			x			340 mg/l a 500 m de la costa			Contaminació esporàdica
18.06-M4	Sóller				x			Fins a 80 mg/l NO		
18.08-M1	Bunyola		x						40 m	
18.09-M1	Lloseta		x						20 m	
18.11-M1	Sa Pobla	x			x		400 mg/l a 1 km de s'Albufera	Fins a 300 mg/l NO		
18.11-M2	Llubí	x			x		800 mg/l Cl al costat de s'Albufera	Fins a 100 mg/l NO		
18.11-M3	Inca			x	x			Fins a 60 mg/l NO		Contaminació esporàdica
18.11-M5	Crestatx		x						40 m	
18.12-M2	Capdellà	x					1.000 mg/l Cl a 5 km de la costa			
18.12-M3	Santa Ponça	x					600 mg/l Cl a 2,3 km de la costa			
18.13-M1	La Vileta	x					2.000 mg/l Cl a 3,5 km de la costa			
18.13-M2	Palmanova	x					Molt localitzat			
18.14-M2	Sant Jordi	x			x		2.000 mg/l de Cl a 2 km de la costa	Fins a 200 mg/l NO		
18.14-M3	Pont d'Inca	x					2.000 mg/l Cl a 5 km de la costa			
18.14-M4	Son Reus	x	x				1.000 mg/l Cl a 4 km de la costa	Fins a 70 mg/l NO		
18.16-M1	Ariany				x			Fins a 187 mg/l NO		
18.16-M2	Son Real	x					2.500 mg/l Cl a 2,5 km de la costa			
18.18-M1	Son Talent				x			Fins a 230 mg/l NO		
18.18-M2	Santa Cirga	x			x		840 mg/ de Cl a 2 km de la costa	Fins a 700 mg/l NO		
18.19-M1	Sant Salvador	x					1.000 mg/l de Cl a 1,5 km de la costa	Fins a 80 mg/l de NO		
18.19-M2	Cas Concos	x					570 mg/l de Cl a 1,5 km de la costa	Fins a 70 mg/l de NO		
18.20-M1	Santanyí	x					2.200 mg/l de Cl a 1 km de la costa			
18.20-M2	Cala d'Or	x					1.800 mg/l de Cl a 1,5 km de la costa			
18.20-M3	Portocristo	x					900 mg/l de Cl a 1 km de la costa			



MAS	Denominació	Impactes					Rang actual			
		Salinització	Descens nivell	Cont.orgànica	nitrats	Hidrocarburs	Clorurs	Nitrats	Descens nivell	D'altres
18.21-M1	Marina de Llucmajor	x					Molt localitzat: 1.900 mg/l de Cl			
18.21-M2	Pla de Campos	x			x		1.000 mg/l de Cl a 5 km de la costa	Fins a 200 mg/l NO		

Taula 3-54. RESUM D'IMPACTES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. MENORCA

MAS	Denominació	Impactes					Rang actual			
		Salinització	Descens nivell	Cont.orgànica	nitrats	Hidrocarburs	Clorurs	Nitrats	Descens nivell	D'altres
19.01-M1	Maó	x			x		1.000 mg/l de Cl a 1,3 km de la costa	Fins a 130 mg/l NO		
19.01-M3	Ciutadella	x			x		2.000 mg/l de Cl a 3 km de la costa	Fins a 100 mg/l NO		

Taula 3-55. RESUM D'IMPACTES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. EIVISSA.

MAS	Denominació	Impactes					Rang actual			
		Salinització	Descens nivell	Cont.orgànica	nitrats	Hidrocarburs	Clorurs	Nitrats	Descens nivell	D'altres
20.02-M1	Santa Agnès	x					1.000 mg/l de Cl a 1 km de la costa			
20.02-M2	Pla de Sant Antoni	x					600 mg/l de Cl a 1 km de la costa			
20.03-M1	Cala Llonga	x	x				2.000 mg/l de Cl a 1 km de la costa		30 m	
20.03-M2	Roca Llisa	x					2.000 mg/l de Cl a 1,5 km de la costa			
20.05-M1	Cala Tarida	x					1.700 mg/l de Cl a 800 m de la costa			
20.06-M1	Santa Gertrudis					x				Esporàdica de carburants
20.06-M2	Jesús	x					2.000 mg/l de Cl a 1 km de la costa	Fins a 150 mg/l de NO		
20.06-M3	Serra Grossa	x					2.000 mg/l de Cl a 3 km de la costa			



Taula 3-56. RESUM D'IMPACTES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES. FORMENTERA

MAS	Denominació	Impactes					Rang actual			
		Salinització	Descens nivell	Cont.orgànica	nitrats	Hidrocarburs	Clorurs	Nitrats	Descens nivell	D'altres
21.01-M1	La Mola	x					Contaminació natural			
21.01-M2	Cap de Barbaria	x					500 mg/l de Cl a 1 km de la costa			
21.01-M3	La Savina	x					1.000 mg/l de Cl a 1 km de la costa			



3.3. PRIORITAT I COMPATIBILITAT D'USOS

3.3.1. EN CIRCUMSTÀNCIES NORMALS

Com a premissa principal del PHIB es considera bàsic aprofundir en el canvi de la cultura de l'aigua des del permanent augment de l'oferta: embassaments, dessaladores, que és allò que més perceben els ciutadans cap a la nova concepció basada en la **conservació del recurs** i en la **gestió de la demanda**, de manera que es produeixi un **ús eficient**, és a dir adequat en quantitat i qualitat a les necessitats de cada cas sense que es produeixi cap malbaratament i protegint el medi ambient.

Amb caràcter general, el PHIB estableix per a tot el territori de la demarcació i per als diferents usos l'ordre de prioritats següent:

- a. Abastiment de la població resident i estacional, incloses les indústries de baix consum connectades a les xarxes municipals
- b. Usos agropecuaris, excloent-ne els regadius llevat en cas de finques amb caseria habitada, en què es podrà atendre regadius de fins a 0,2 ha.
- c. Regadius i resta d'usos agraris incloent-hi agrojardineria
- d. Usos industrials no inclosos a a)
- e. Usos recreatius
- f. Recàrrega artificial d'aqüífers
- g. Aqüicultura
- h. Resta d'aprofitaments

Dins de cada ús l'establiment de les prioritats es farà tenint en compte les exigències de qualitat requerida davant de la simple disponibilitat de recursos i les característiques de la concessió o de la disposició legal que autoritza l'aprofitament. En tot cas, i molt especialment per a casos de competència de projectes, es consideren preferents els aprofitaments en què concorrin les circumstàncies següents:

- a. Els aprofitaments d'utilitat pública, davant dels d'interès particular.
- b. Els que quantitativament o qualitativament tinguin dificultat d'abastiment amb fonts alternatives, davant dels que en disposin amb condicions més favorables.
- c. Els aprofitaments per completar la garantia de subministrament a regadius existents infradotats davant dels destinats a augmentar les superfícies de reg o implantar conreus més consumidors d'aigua.



- d. Els més compatibles amb altres usos simultanis o posteriors. En aquest sentit un dels objectius del PHIB és assolir la màxima utilització sostenible de l'aigua, per la qual cosa es fomenten expressament els projectes que permetin el màxim ús simultani dels recursos hídrics i successiu si les aigües tenen la qualitat adequada o un cop regenerades.

En casos de projectes amb compatibilitat d'usos successius, és convenient la tramitació simultània de la concessió de l'aprofitament i de l'autorització de l'abocament, per si es considera necessari supeditar la concessió de la primera a l'obtenció de la segona.

Els cabals ecològics o demandes ambientals no tenen el caràcter d'ús, però es consideren una restricció que s'imposa amb caràcter general als sistemes d'explotació. En aquest cas, també s'aplica expressament als cabals mediambientals la regla sobre supremacia de l'ús per a abastiment de poblacions recollida a la Llei d'aigües.

Per a l'establiment de noves urbanitzacions i de polígons industrials serà preceptiu i vinculant l'informe de l'AH sobre la disponibilitat de recursos hídrics suficients.

3.3.2. EN ÈPOCA DE SEQUERA I ALTRES CIRCUMSTÀNCIES EXTRAORDINÀRIES

La freqüència de les sequeres fa que a la planificació s'hagin de tenir en compte com a fenomen normal. A més, el fenomen de sequera estiuenca és un tret comú a tot l'arxipèlag, ja que a totes les estacions estudiades els valors mínims registrats durant 6 mesos consecutius són molt petits. Cal qualificar d'acusat el fenomen a Eivissa i a Formentera, on, en el període comprès entre febrer i juliol de 1961 a Eivissa i de maig a setembre de 1983 a Formentera, es van registrar uns valors totals de precipitació de només 16,2 i 1,6 mm, respectivament.

L'anàlisi de les dades de pluviometria indica que els períodes de sequera poques vegades s'allarguen durant diversos anys mantenint la mateixa intensitat. Si anomenem precipitació anual equivalent al valor obtingut de dividir els registres d'un període determinat pel nombre d'anys que abraça, es pot constatar que aquest teòric valor intermedi augmenta en augmentar el període analitzat; és a dir, la intensitat de la sequera disminueix en el temps de registre suavitzant-ne els efectes.

Cal destacar com a períodes secs més representatius la segona meitat de la dècada dels seixanta i la primera meitat dels vuitanta i dels noranta. L'any 1994 es van registrar els nivells piezomètrics més baixos dels darrers 25 anys.

Els indicadors i les mesures que s'estableixen al PHIB per remeiar situacions de sequera s'inclouen a la Normativa. Bàsicament seran els que s'especifiquin al Pla Especial d'Actuació en Situacions d'Alerta i Eventual Sequera (PES), actualment en fase de redacció.

El sistema d'indicadors és de caràcter hidrològic, és a dir té per finalitat caracteritzar la sequera hidrològica, ja que el seu interès pràctic rau en la seva funcionalitat com a instrument d'ajuda a la



presa de decisions relatives a la gestió dels recursos hídrics de les Illes Balears. Per al seu desenvolupament es procedeix d'acord amb les etapes següents:

- Identificació de les zones d'origen de recursos associades a determinades unitats de demanda.
- Selecció dels indicadors més representatius de l'evolució de l'oferta de recursos existents a cadascuna de les unitats de demanda.
- Recopilació de les sèries hidrològiques associades a cadascun dels indicadors.
- Ponderació dels diferents indicadors per aconseguir resultats representatius de la situació de sequera, a cadascuna de les unitats de demanda definides a les Illes Balears.
- Validació dels indicadors mitjançant el seguiment de les sèries hidrològiques que se'ls associen.

Com que els indicadors han de reflectir la disponibilitat de recursos d'una manera homogènia, s'han considerat les tipologies següents:

- Volums emmagatzemats als embassaments
- Volums drenats per a les fonts
- Nivells piezomètrics dels aqüífers

Provisionalment a les Illes Balears s'han determinat 9 unitats de demanda distribuïdes de la manera següent:

A – PALMA

Inclou els termes municipals de Palma, Calvià, Andratx, Marratxí, Llubí, Alaró, Consell, Binissalem, Lloseta, Sineu, Sencelles i Muro, que estan associats a l'oferta de les MAS següents: 18.06-M2-Sa Costera, 18.07-M1-Esporles 18.08-M1- Bunyola, 18.09-M1-Lloseta, 18.09-M2-Penyaflo, 18.11-M2-Llubí, 18.12-M1-Galatzó, 18.02-M2-Capdellà i 18.14-M3-Pont d'Inca.

B – LLEVANT

Inclou els termes municipals de Manacor, Artà, Capdepera, Sant Llorenç, Son Servera, Santanyí i Felanitx, que estan associats a l'oferta de les MAS següents: 18.17-M1-Capdepera, 18.17-M2-Son Servera, 18.17-M3-Sant Llorenç, 18.17-M4-Ses Planes, 18.18-M1-Son Talent, 18.18-M2-Santa Cirga, 18.18-M3-Sa Torre, 18.18-M5-Son Macià, 18.19-M1-Sant Salvador, 18.20-M1-Santanyí, 18.20-M2-Cala d'Or i 18.20-M3-Portocristo.



C – NORD

Inclou els termes municipals de Pollença, Alcúdia, Búger, Campanet i sa Pobla, que estan associats a l'oferta de les MAS següents: 18.04-M1-Ternelles, 18.04-M2-Port de Pollença, 18.04-M3-Alcúdia, 18.05-M1-Pollença, 18.05-M2-Aixartell, 18.05-M3-L'Arboçar, 18.11-M1-Sa Pobla, 18.11-M4-Navarra i 18.04-M5-Crestatx.

D – PLANES

Inclou els termes municipals de Montuïri, Petra, Sant Joan, Vilafranca, Ariany, Santa Margalida, Maria, Porreres, Campos i ses Salines, que estan associats a l'oferta de les MAS següents: 18.15-M1- Porreres, 18.15-M2-Montuïri, 18.15-M3-Algaida, 18.15-M4-Petra, 18.16-M1-Ariany, 18.16-M2-Son Real, 18.21-M2-Pla de Campos i 18.21-M3-Son Mesquida.

E – SUD

Inclou els termes municipals de Lluçmajor, Algaida, Lloret, Santa Eugènia i Costitx, que estan associats a l'oferta de les MAS següents: 18.14-M1-Xorrigo i 18.21-M1-Marina de Lluçmajor.

F – TRAMUNTANA

Inclou els termes municipals d'Inca, Sóller, Fornalutx, Esporles, Puigpunyent, Banyalbufar, Deià, Estellencs, Escorca, Valldemossa, Mancor, Selva, Bunyola i Santa Maria, que estan associats a l'oferta de les MAS següents: 18.02-M2-Banyalbufar, 18.02-M3-Valldemossa, 18.03-M1-Escorca, 18.03-M2-Lluc, 18.06-M1-S'Olla, 18.06-M2-Sa Costera, 18.06-M3-Port de Sóller, 18.06-M4-Sóller, 18.07-M1-Esporles, 18.08-M1-Bunyola, 18.08-M2-Massanella, 18.09-M1-Lloseta, 10.10-M1-Caimari, 18.11-M4-Inca i 18.14-M3-Pont d'Inca.

G – MENORCA

Inclou tots els termes municipals de l'illa de Menorca: Maó, Ciutadella, Alaior, es Castell, es Migjorn Gran, Ferreries i Sant Lluís, que estan associats a l'oferta de les MAS següents: 19.01-M1-Maó, 19.01-M2-Es Migjorn Gran, 19.01-M3-Ciutadella, 19.02-M1-Sa Roca i 19.03-M1-Addaia.

H – EIVISSA

Inclou tots els termes municipals d'Eivissa: Eivissa, Sant Antoni, Santa Eulària des Riu, Sant Josep i Sant Joan de Labritja, que estan associats a l'oferta de les MAS següents: 20.01-M1-Portinatx, 20.01-M2-Port de Sant Miquel, 20.02-M1-Santa Agnès, 20.02-M2-Pla de Sant Antoni, 20.03-M1-Cala Llonga, 20.03-M2-Roca Llisa, 20.04-M1-Es Figuerà, 20.04-M2-Es Canar, 20.05-M1-Cala Tarida, 20.06-M1-Santa Gertrudis, 20.06-M2-Jesús i 20.06-M3-Serra Grossa.



I – FORMENTERA

Inclou tota l'illa de Formentera, encara que no existeix, en aquest cas, abastiment amb aigües subterrànies, ja que es realitza mitjançant aigua procedent de la dessaladora.

La zonificació que es proposa inclou zones amb orígens diversos dels recursos hídrics i de diferent magnitud en funció de la importància de les demandes que atenen, segons es pot veure a la taula adjunta.

Taula 3-57. ORIGEN DELS RECURSOS A LES UNITATS DE DEMANDA

Zona	Nom	Origen recursos	Demanda (hm ³ /a)
A	Palma	Embassaments, pous, fonts dessaladores	69
B	Llevant	Pous	13
C	Nord	Pous, dessaladora	6
D	Planes	Pous	5,7
E	Sud	Pous	5
F	Tramuntana	Pous, fonts	4,5
G	Menorca	Pous, dessaladora	13
H	Eivissa	Pous, dessaladores	15,2
I	Formentera	Dessaladora	1

Per a cadascuna d'aquestes zones o unitats de demanda, excepte Formentera, s'han seleccionat provisionalment els indicadors que es consideren més representatius de la disponibilitat de recursos naturals, la relació i localització geogràfica dels quals es recull a la taula i figures següents:

Taula 3-58. INDICADORS DE DISPONIBILITAT DE RECURSOS NATURALS

U. demanda	Indicadors de disponibilitat de recursos naturals
A-Palma	Embassaments de Cúber i del Gorg Blau, F. de la Vila, F. de sa Costera, Piezòmetre SINP-1, pou de s'Estremera i pou de Borneta.
B-Llevant	Pou de Manacor, pou de Capdepera
C-Nord	Pou de Crestatx, piezòmetre S-17 (sa Pobla)
D-Planes	Pou de Campos, piezòmetre SM-5 (Ariany)
E-Sud	Piezòmetre SLLP-25 (Palma)
F-Tramuntana	F. de s'Olla, pou d'Inca
G-Menorca	Piezòmetre C-28 (Ciutadella) i Ma-1 (Maó)
H-Eivissa	Pou d'Eivissa, pou de Santa Eulària

Cadascun dels tipus d'indicador té una resposta diferent a les sequeres meteorològiques, amb efecte de memòria desigual: instantània en el cas dels embassaments, a relatiu curt termini en el cas de les

fonts i a llarg termini en el cas dels aquífers (mesos i fins i tot anys). A les Illes Balears, com que la major part de recursos són d'origen subterrani i aquests tenen una resposta a la sequera meteorològica, com a poc, a mig termini, permet determinar una situació de preavís, com a passa prèvia a una situació de prealerta.

Els indicadors determinaran uns índexs de sequera que serviran per diagnosticar cadascun dels quatre nivells següents:

- Nivell verd: situació estable
- Nivell groc: situació de prealerta
- Nivell taronja: situació d'alerta
- Nivell vermell: situació d'emergència

Provisionalment el PHIB estableix les línies generals per a la prevenció i programes bàsics d'actuació un cop declarada la situació de sequera en les seves tres fases: prealerta, alerta i emergència. Bàsicament consisteixen a alterar l'ordre de preferència d'aprofitament i fins i tot substituir algunes fonts de subministrament per a usos que no requereixin aigües de millor qualitat, per aigües residuals depurades a la línia següent.

En situacions de sequera es podrà alterar l'ordre de preferència d'aprofitaments, incloent-hi les restriccions mediambientals, si les disposicions legals vigents o les que es promulguin al cas per pal·liar els efectes de l'escassetat de recursos ho permeten. Així mateix, es podrà autoritzar temporalment per l'AH el canvi d'ús agrícola a ús d'abastiment a la població.

Mentre no es disposi d'una normativa més detallada, i pel que fa als usos urbans i agrari, se seguiran les normes generals següents:

- Als abastiments urbans l'ordre de preferència serà el següent:
 1. Usos domèstics i serveis.
 2. Usos industrials, amb preses a les xarxes urbanes d'abastiment.
 3. Neteja de carrers.
 4. Reg de jardins, fonts ornamentals i usos recreatius.
- En usos agrícoles l'ordre de preferència serà el següent:
 1. Fruïters, hivernacles i plantacions permanents.
 2. Conreus imposats pels plans especials de protecció o plans d'ordenació de zones de protecció especial.



3. Conreus d'horta.
4. Conreus herbacis extensius.
5. Praderies, pollancredes i armenteres.

Respecte a la prioritat entre els dos usos anteriors, els dos últims apartats de l'ús urbà es consideren supeditats als tres primers apartats de l'ús agrícola.

A partir de la declaració de situació d'emergència per sequera, s'haurà d'intensificar el seguiment de la qualitat de l'aigua dels aquífers per tal de garantir que aquesta no baixi a nivells que inutilitzin de manera temporal o permanent els recursos hídrics.

Entre la resta de mesures que cal emprendre s'adoptaran les següents:

- Increment fins al seu sostre de disseny de la producció de plantes dessaladores.
- Utilització d'aigües residuals depurades per netejar carrers, regar parcs i jardins, i altres usos que no requereixin aigües de millor qualitat.
- Assignació de volums de reserva d'aigües superficials o subterrànies, específicament destinades a situacions de sequera.
- Intensificació de les campanyes de conscienciació ciutadana per limitar la despesa d'aigua.
- Construcció d'altres infraestructures específiques per a situacions de sequera, com ara connexió entre sistemes de distribució, sistemes d'utilització intensiva d'aigües subterrànies incloent-hi o no recàrrega artificial, necessitat de dessaladores o altres.
- Establiment de criteris i regles especials de gestió dels recursos d'aigua disponible, segons estats d'alerta progressiva.
- Aplicació de l'article 56 de la Llei d'aigües sobre mesures extraordinàries que inclouen la suspensió de concessions. En aquesta línia es podrà expropiar temporalment l'aigua d'alguns aprofitaments destinats a regadiu mitjançant el pagament de les indemnitzacions a què puguin estar subjectes.

3.4. CABALS ECOLÒGICS

3.4.1. TORRENTS I EMBASSAMENTS

El concepte de cabal ecològic es va introduir en la planificació hidrològica ja fa uns quants anys com a salvaguarda d'un cabal mínim circulant davant de les obres d'emmagatzematge i de regulació, que lògicament modifiquen artificialment el règim dels cursos d'aigua.

A les Balears, com que pràcticament no existeixen ni estan projectades obres de regulació d'aigües superficials, llevat els embassaments de Cúber i del Gorg Blau, situats a més a la capçalera dels seus torrents respectius, i en servei des de 1971, no té sentit fixar cabals ecològics o cabals mínims. El cabal ecològic o mínim o ambiental, com s'ha anomenat successivament cada curs, és equivalent al cabal circulant en cada moment.

Un cop limitades les concessions d'aigües superficials als usos tradicionals no és necessari establir altres restriccions d'ús sinó revisar les actuals concessions en funció dels usos reals de l'aigua i, sobretot, controlar les derivacions possibles dels torrents que es puguin produir de manera il·legal.

3.4.2. REQUERIMENTS DE LES ZONES HUMIDES

Al capítol 6 i en referència als objectius mediambientals del PHIB per assolir el bon estat de tots els ecosistemes aquàtics, s'especifica l'alimentació actual de les principals zones humides procedents de cada massa d'aigua subterrània de la seva conca d'alimentació i també la mínima exigida per garantir-ne el manteniment. Aquesta darrera s'ha obtingut de desagregar els requeriments d'aigua de cada zona humida i altres sistemes d'aigües superficials tal com es resumeix al quadre següent:

Taula 3-59. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER A MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES
D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE MALLORCA

ZONA HUMIDA	SORTIDA ACTUAL REAL (hm ³ /a)	ALIMENTACIÓ MÍNIMA (hm ³ /a)
Albufereta de Pollença	0,01	0,01
Albufera d'Alcúdia	21,0	23,80
Ses Fontanelles	0,01	0,01
Son Bauló i na Borges	0,20	0,20
Canyamel	0,10	0,10
La Canova	0,01	0,05
Cala Mondragó	0,03	0,03
Cala Magraner	0,01	0,01
Salobrar de Campos	0,30	0,30
TOTAL MALLORCA	21,67	24,51

Taula 3-60. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER A MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES
D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE MENORCA

ZONA HUMIDA	SORTIDA ACTUAL REAL (hm ³ /a)	ALIMENTACIÓ MÍNIMA (hm ³ /a)
Cala en Porter	0,01	0,05
Son Bou i altres	1,50	1,50
Albufera de Mercadal	0,10	0,10
Prat de Lluriac	0,05	0,05
TOTAL MENORCA	1,66	1,70



Taula 3-61. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER A MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES
D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA D'EIVISSA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA ACTUAL REAL (hm ³ /a)	ALIMENTACIÓ MÍNIMA (hm ³ /a)
Ses Feixes	0,10	0,10
TOTAL EIVISSA	0,1	0,1

Taula 3-62. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER A MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES
D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE FORMENTERA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA ACTUAL REAL (hm ³ /a)	ALIMENTACIÓ MÍNIMA (hm ³ /a)
Estany Pudent	0,42	0,7
TOTAL FORMENTERA	0,42	0,7

3.4.3. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

A més de garantir els requeriments de les zones humides, l'explotació de les masses d'aigua subterrània, en aquest cas únicament les que estan en contacte més o menys permeable amb la mar, té la restricció derivada de mantenir un flux mínim d'aigua a la mar per tal de contrarestar la intrusió salina. Així doncs, aquest flux té la consideració d'un veritable cabal ecològic o ambiental de les masses d'aigua subterrània per garantir el bon estat químic de les seves aigües.

Aquests cabals mínims s'han avaluat provisionalment per a cada massa d'aigua subterrània afectada d'acord amb allò que es resumeix a la taula següent, en què també s'ha quantificat la sortida a les condicions d'explotació actuals (segons balanç de l'any 2006):

Taula 3-63. SORTIDES REALS I MÍNIMES REQUERIDES A LA MAR. MALLORCA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
18.01-M1 Coll Andritxol	0,55	0,55
18.01-M2 Port d'Andratx	0,30	0,40
18.01-M3 Sant Elm	0,00	0,24
18.01-M4 Ses Basses	1,20	0,70
18.02-M1 Sa Penya Blanca	1,50	0,75
18.03-M2 Lluc	14,40	13,00
18.04-M1 Ternelles	1,54	1,50
18.04-M2 Port de Pollença	1,95	2,40
18.04-M3 Alcúdia	0,12	0,50
18.06-M3 Port de Sóller	1,71	1,71
18.12-M2 Capdellà	0,91	1,00



MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
18.12-M3 Santa Ponça	2,43	2,80
18.13-M1 La Vileta	0,01	2,73
18.13-M2 Palmanova	3,82	3,83
18.14-M1 Xorrigo	2,92	2,92
18.14-M2 Sant Jordi	7,27	10,25
18.14-M3 Pont d'Inca	0,64	2,58
18.16-M2 Son Real	14,52	15,52
18.17-M1 Capdepera	0,40	0,40
18.17-M2 Son Servera	0,00	0,40
18.17-M5 Farrutx	1,53	1,50
18.20-M1 Santanyi	5,41	6,00
18.20-M2 Cala d'Or	5,97	6,10
18.20-M3 Portocristo	7,66	8,20
18.21-M1 Marina de Lluçmajor	14,20	13,50
18.21-M2 Pla de Campos	9,85	10,5
TOTAL MALLORCA	100,81	109,98

Taula 3-64. SORTIDES REALS I MÍNIMES REQUERIDES A LA MAR. MENORCA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
19.01-M1 Maó	14,02	15,00
19.01-M2 Es Migjorn Gran	10,84	10,84
19.01-M3 Ciutadella	23,93	25,00
19.03-M1 Addaia	1,24	1,34
19.03-M2 Tirant	0,06	0,11
TOTAL MENORCA	50,09	52,29

Taula 3-65. SORTIDES REALS I MÍNIMES REQUERIDES A LA MAR. EIVISSA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
20.01-M1 Portinatx	1,17	1,17
20.01-M2 Port de Sant Miquel	0,86	0,75
20.02-M1 Santa Agnès	2,08	2,10
20.02-M2 Pla de Sant Antoni	0,91	1,00
20.03-M1 Cala Llonga	0,20	0,4
20.03-M2 Roca Llisa	0,39	0,45
20.04-M1 Es Figueras	0,86	0,60
20.04-M2 Es Canar	0,64	0,64
20.05-M1 Cala Tarida	0,80	0,86



MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
20.05-M2 Port Roig	0,18	0,18
20.06-M2 Jesús	0,73	2,5
20.06-M3 Serra Grossa	0,09	1,5
TOTAL EIVISSA	8,91	12,15

Taula 3-66. SORTIDES REALS I MÍNIMES REQUERIDES A LA MAR. FORMENTERA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
21.1-M1 La Mola	0,6	0,6
21.1-M2 Cap de Barbaria	0,94	1,0
21.1-M3 La Savina	1,22	1,4
TOTAL FORMENTERA	2,76	3,0

3.4.4. RÈGIM DURANT SEQUERES

Lògicament, en períodes de sequera i tal com ja s'ha apuntat a l'apartat 3.3.2, l'abastiment públic també és prioritari davant dels requeriments mediambientals.

3.5. ASSIGNACIÓ I RESERVA DE RECURSOS

3.5.1. REGLES I SISTEMES D'EXPLOTACIÓ DE RECURSOS

Per a la definició i inventari de recursos hídrics disponibles i a efectes d'homogeneïtat i unitat de gestió, es considera que cada illa constitueix un únic sistema d'explotació. Dins de cadascun d'ells, la desagregació en subsistemes es correspon amb grups d'una o més masses d'aigua.

El PIB no preveu cap obra d'interconnexió entre els sistemes d'explotació. Les condicions d'insularitat del territori balear obliguen a considerar que les demandes de cada illa hauran de ser satisfetes a partir dels seus propis recursos hídrics, tant naturals com de dessaladores i d'aigües regenerades.

3.5.2. BALANÇ DEMANDES-RECURSOS DISPONIBLES

El PHIB considera com a **recursos disponibles** de cada sistema d'explotació i de cada massa d'aigua la quantitat d'aigua que és possible subministrar a la demanda, tenint en compte les limitacions imposades per les infraestructures existents, pels objectius de qualitat, mediambientals i de sostenibilitat establerts en el propi pla i per les regles o normes d'explotació que es derivin de la normativa vigent.



Per a l'horitzó actual s'entenen com a recursos disponibles els realment utilitzats, encara que no tinguin la qualitat adequada. Els recursos futurs s'han obtingut valorant la incidència del canvi climàtic i un cop descomptats els cabals i volums exigibles per complir els objectius mediambientals.

A l'apartat 3.1 s'analitzen els usos actuals de l'aigua i el seu resum per illes, sectors i procedència de l'aigua s'inclou a les taules 3-30 i 3-31. La demanda d'aigua per a tots els usos satisfeta a l'horitzó actual (any 2006) puja a 280,43 hm³/a per al conjunt de les Illes i els recursos utilitzats procedeixen de les fonts següents:

- Aigües subterrànies 223,21 79,63%
- Embassaments 7,20 2,57%
- Aigües dessalades 25,46 9,08%
- Aigües regenerades 24,6 8,72%

No tots els recursos utilitzats són de bona qualitat i en alguns casos són necessàries costoses instal·lacions de potabilització, la principal la de Son Tugores. En contrapartida, del balanç de les masses d'aigua subterrània es dedueix una disponibilitat potencial d'aigua a algunes d'elles superior a la seva utilització actual. En funció de tot plegat, de la disminució previsible de pluviometria a causa del canvi climàtic i per complir els objectius mediambientals previstos per a l'horitzó 2015, els recursos d'aigües subterrànies davallaran en la quantitat reflectida a les taules adjuntes, en què s'han desagregat per a cada massa d'aigua subterrània els seus recursos actuals i els estimats per a l'any 2015.

Taula 3-67. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. MALLORCA

MAS	AIGÜES SUBTERRÀNIES	
	ACTUALS	ANY 2015
18.01-M1-Coll Andritxol	0,05	0,03
18.01-M2-Port d'Andratx	0,60*	0,15
18.01-M3-Sant Elm	0,06	0,05
18.01-M4-Ses Basses	0,50	0,46
19.02-M1-Sa Penya Blanca	0,75	0,70
18.02-M2-Banyalbufar	5,44	5,33
18.02-M3-Valldemossa	4,82	4,66
18.03-M1-Escorca	1,50	1,46
18.03-M2-Lluc	1,88	1,43
18.04-M1-Ternelles	3,39	3,31
18.04-M2-Port de Pollença	2,12*	1,55
18.04-M3-Alcúdia	1,56*	1,08
18.05-M1-Pollença	0,73	0,42
18.05-M2-Aixartell	3,43	3,36



MAS	AIGÜES SUBTERRÀNIES	
	ACTUALS	ANY 2015
18.05-M3-L'Arboçar	0,32	0,29
18.06-M1-S'Olla	6,44	6,20
18.06-M2-Sa Costera	9,85	9,63
18.06-M3-Port de Sóller	0,74	0,68
18.06-M4-Sóller	2,27	2,20
18.07-M1-Esporles	10,15	9,90
18.07-M2-Sa Fita del Ram	1,20	1,08
18.08--M1-Bunyola	8,64	8,38
18.08-M2-Massanella	1,87	1,80
18.09-M1-Lloseta	1,09	1,06
18.09-M2-Penyaflor	5,73*	5,04
18.10-M1-Caimari	3,26	2,77
18.11-M1-Sa Pobla	21,87*	17,52
18.11-M2-Llubí	15,50*	13,95
18.11-M3-Inca	9,39*	9,02
18.11-M4-Navarra	0,34	0,31
18.11-M5-Crestatx	1,30*	0,77
18.12-M1-Galatzó	0,62	0,60
18.12-M2-Capdellà	1,34*	1,01
18.12-M3-Santa Ponça	0,26*	0,16
18.13-M1-La Vileta	5,11*	1,72
18.13-M2-Palmanova	0,09	0,08
18.14-M1-Xorrigo	5,51	5,09
18.14-M2-Sant Jordi	5,58*	2,34
18.14-M3-Pont d'Inca	13,47*	9,16
18.14-M4-Son Reus	4,88	4,28
18.15-M1-Porreres	2,22	2,16
18.15-M2-Montuïri	1,78	1,73
18.15-M3-Algaida	1,80	1,75
18.15-M4-Petra	2,87	2,80
18.16-M1-Ariany	1,48	1,40
18.16-M2-Son Real	4,00*	1,62
18.17-M1-Capdepera	4,18	3,90
18.17-M2-Son Servera	3,75*	3,06
18.17-M3-Sant Llorenç	2,40	2,32
18.17-M4-Ses Planes	2,28	2,28
18.17-M5-Farrutx	0,01	0,01
18.17-M6-Es Recó	0,94	0,91
18.18-M1-Son Talent	2,97	2,91
18.18-M2-Santa Cirga	2,72	2,65
18.18-M3-Sa Torre	1,14	1,07



MAS	AIGÜES SUBTERRÀNIES	
	ACTUALS	ANY 2015
18.18-M4-Justaní	1,09	1,05
18.18-M5-Son Macià	0,31	0,30
18.19-M1-Sant Salvador	3,74	3,60
18.19-M2-Cas Concos	1,22	1,18
18.20-M1-Santanyí	1,13*	0,41
18.20-M2-Cala d'Or	0,65*	0,18
18.20-M3-Portocristo	0,49*	0,15
18.21-M1-Marina de Lluçmajor	6,35	5,77
18.21-M2-Pla de Campos	10,18*	7,52
18.21-M3-Son Mesquida	3,02	2,93
Cúber i Gorg Blau	7,2	7,2
TOTAL MALLORCA	233,57	199,89

* Sobreexplotació, dèficit de qualitat o explotació delicada
NOTA: El 2015 s'aplica un 3% menys de la pluviometria actual

Taula 3-68. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. MENORCA

MAS	AIGÜES SUBTERRÀNIES	
	ACTUALS	ANY 2015
19.01-M1-Maó	7,24*	5,66
19.01-M2-Es Migjorn Gran	2,54	2,19
19.01-M3-Ciutadella	8,56*	5,44
19.02-M1-Sa Roca	1,70	1,59
19.03-M1-Addaia	0,16	0,12
19.03-M2-Tirant	0,11	0,10
TOTAL MENORCA	20,31	15,10

* Sobreexplotació, dèficit de qualitat o explotació delicada
NOTA: El 2015 s'aplica un 3% menys de la pluviometria actual

Taula 3-69. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. EIVISSA

MAS	AIGÜES SUBTERRÀNIES	
	ACTUALS	ANY 2015
20.01-M1-Portinatx	0,50	0,45
20.01-M2-Port de St. Miquel	0,28	0,25
20.02-M1-Santa Agnès	1,00*	0,21
20.02-M2-Pla de St. Antoni	2,49*	2,15
20.02-M3-Sant Agustí	0,73	0,69
20.03-M1-Cala Llonga	2,32*	1,76
20.03-M2-Roca Llisa	0,42*	0,34
20.03-M3-Riu de Sta. Eulària	1,68	1,64
20.03-M4-Sant Llorenç	1,33	1,29
20.04-M1-Es Figuerà	0,35	0,31



MAS	AIGÜES SUBTERRÀNIES	
	ACTUALS	ANY 2015
20.04-M2-Es Canar	1,16	1,11
20.05-M1-Cala Tarida	0,68*	0,48
20.05-M2-Port Roig	0,07	0,06
20.06-M1-Santa Gertrudis	0,85	0,83
20.06-M2-Jesús	3,46*	1,07
20.03-M3-Serra Grossa	4,47*	1,76
TOTAL EIVISSA	21,79	14,40

* Sobreexplotació, dèficit de qualitat o explotació delicada
NOTA: El 2015 s'aplica un 3% menys de la pluviometria actual

Taula 3-70. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. FORMENTERA

MAS	AIGÜES SUBTERRÀNIES	
	ACTUALS	ANY 2015
21.01-M1-La Mola	0,04	0,02
21.01-M2-Cap de Barbaria	0,06	0,04
21.01-M3-La Savina	0,46*	0,11
TOTAL FORMENTERA	0,56	0,17

* Sobreexplotació, dèficit de qualitat o explotació delicada.
NOTA: El 2015 s'aplica un 3% menys de la pluviometria actual

Taula 3-71. RECURSOS DISPONIBLES NATURALS. TOTAL BALEARS

ILLES	AIGÜES SUBTERRÀNIES	
	ACTUALS	ANY 2015
Mallorca	233,57	199,89
Menorca	20,31	15,10
Eivissa	21,79	14,40
Formentera	0,56	0,17
TOTAL BALEARS	276,23	229,56

* Sobreexplotació, dèficit de qualitat o explotació delicada
NOTA: El 2015 s'aplica un 3% menys de la pluviometria actual

3.5.3. ASSIGNACIÓ I RESERVA DE RECURSOS

De cada massa d'aigua subterrània, excloent aquelles en què s'han detectat problemes de sobreexplotació o de salinització, en primer lloc s'assignen els recursos necessaris per atendre els usos actuals existents, amb l'objectiu de consolidar aquests usos i aprofitaments, amb preferència a nous aprofitaments futurs.

Les MAS que no estan en bon estat segons el criteri del punt anterior se subdivideixen en MAS **en risc**, que poden assolir el bon estat el 2015; MAS **prorrogables**, que poden assolir el bon estat a un termini més llarg, i MAS **excepcionables** que, per una cosa o altra, mai no assoliran el bon estat. D'aquestes MAS, només s'assignen per al primer horitzó del pla els recursos que es consideren



explotables per temps indefinit en les circumstàncies actuals de recàrrega dels aqüífers, sense que es produeixi deteriorament de la qualitat de l'aigua i aplicant les mesures correctores pertinents.

Els recursos subterranis disponibles no assignats es podran aplicar dins de cada illa, a satisfer indistintament les demandes d'abastiment previstes i no satisfetes mitjançant les assignacions que resultin d'aplicar els criteris anteriors.

Els recursos superficials disponibles als embassaments del Gorg Blau i de Cúber, així com els procedents de la font de sa Costera, s'assignen a l'abastiment de Palma de Mallorca.

Per garantir el compliment dels objectius mediambientals previstos es fomentarà la utilització d'aigües residuals depurades que tinguin la qualitat adequada per atendre usos agrícoles existents que actualment se serveixen amb recursos subterranis.

Les demandes d'abastiment urbà que no sigui possible satisfer mitjançant l'aplicació dels criteris establerts als articles anteriors, s'hauran d'atendre mitjançant dessalació d'aigua de mar.

El futur increment de les demandes d'aigua per a camps de golf o altres espais recreatius similars s'atendrà mitjançant les disponibilitats d'aigües residuals depurades, i el manteniment de zones verdes previstes al planejament urbanístic també serà atès, sempre que sigui possible, mitjançant aigua residual depurada.

3.5.4. PRINCIPALS PROBLEMES PLANTEJATS

Malgrat que des de l'aprovació del Pla Hidrològic anterior és evident el canvi de tendència que millora la majoria dels problemes plantejats històricament a les Illes, aquests continuen presents en un grau més o menys elevat i el programa de mesures que s'explicita al capítol 8 justament està encaminat a la seva completa desaparició.

Des del punt de vista de l'assignació de recursos per satisfer la demanda, els principals problemes plantejats són els següents:

- Sobreexplotació que es manifesta en el descens de nivells (buidatge) d'alguns aqüífers i en la intrusió marina dels que estan en contacte amb la mar.
- Elevada transmissivitat d'alguns aqüífers en contacte amb la mar, que limita les seves possibilitats d'explotació.
- Persistència de la intrusió marina als aqüífers del Pont d'Inca i na Burguesa, induïda per l'explotació de la planta dessalobradora de Son Tugores.
- Contaminació per nitrats d'alguns aqüífers tant per pràctiques agrícoles com per presència de granges i fosses sèptiques.



- Altres focus puntuals de contaminació i episodis de risc d'abocament d'hidrocarburs, efluent d'EDAR, pous d'infiltració, indústries, etc.
- Problemes derivats d'una tarificació de l'aigua no incentivadora de l'estalvi encara a molts municipis.

3.5.5. ASSIGNACIÓ I RESERVA DE RECURSOS PER AL 2015

3.5.5.1. Sistema d'explotació de l'illa de Mallorca

Els recursos superficials disponibles als embassaments del Gorg Blau i de Cúber, així com els procedents de la font de sa Costera, s'assignen a l'abastiment de Palma de Mallorca.

A efectes de consolidació d'usos i demandes existents actualment, satisfets amb recursos de les masses d'aigua subterrània, s'assignen 163,30 hm³/any per a abastiment i per a regadiu, amb el desglossament per MAS que figura a la taula següent:

Taula 3-72. ASSIGNACIÓ DE RECURSOS D'AIGUA SUBTERRÀNIA

MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	ABASTIMENT*	REGADIU**	TOTAL
18.01-M1-Coll Andritxol	0,05	-	0,05
18.01-M2-Port d'Andratx	0,29	-	0,29
18.01-M3-Sant Elm	0,03	0,03	0,06
18.01-M4-Ses Basses	-	-	-
18.02-M1-Sa Penya Blanca	-	-	-
18.02-M2-Banyalbufar	0,73	0,43	1,16
18.02-M3-Valldemossa	0,47	0,19	0,66
18.03-M1-Escorca	-	0,03	0,03
18.03-M2-Lluc	0,18	0,23	0,41
18.04-M1-Ternelles	0,75	0,33	1,08
18.04-M2-Port de Pollença	0,68	0,15	0,83
18.04-M3-Alcúdia	0,10	1,00	1,10
18.05-M1-Pollença	0,06	0,66	0,72
18.05-M2-Aixartell	0,19	0,84	1,03
18.05-M3-L'Arboçar	0,12	0,20	0,32
18.06-M1-S'Olla	0,59	1,73	2,32
18.06-M2-Sa Costera	9,85	-	9,85
18.06-M3-Port de Sóller	0,69	0,05	0,74
18.06-M4-Sóller	0,84	0,27	1,11
18.07-M1-Esporles	7,85	0,61	8,46
18.07-M2-Sa Fita del Ram	0,04	-	0,04
18.08-M1-Bunyola	4,00	0,42	4,42
18.08-M2-Massanella	0,01	-	0,01



MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	ABASTIMENT*	REGADIU**	TOTAL
18.09-M1-Lloseta	0,54	0,28	0,82
18.09-M2-Penyaflor	4,00	0,42	4,42
18.10-M1-Caimari	0,40	0,07	0,47
18.11-M1-Sa Pobla	0,85	16,31	17,16
18.11-M2-Llubí	7,35	7,15	14,50
18.11-M3-Inca	3,40	5,89	9,29
18.11-M4-Navarra	0,27	-	0,27
18.11-M5-Crestatx	0,60	-	0,60
18.12-M1-Galatzó	0,57	0,05	0,62
18.12-M2-Capdellà	0,32	0,02	0,34
18.12-M3-Santa Ponça	0,01	0,15	0,16
18.13-M1-La Vileta	1,97	0,04	2,01
18.13-M2-Palmanova	-	0,07	0,07
18.14-M1-Xorrigo	4,18	1,33	5,51
18.14-M2-Sant Jordi	1,46	3,02	4,48
18.14-M3-Pont d'Inca	6,81	2,46	9,27
18.14-M4-Son Reus	-	3,98	3,98
18.15-M1-Porreres	0,43	1,79	2,22
18.15-M2-Montuiri	0,33	1,45	1,78
18.15-M3-Algaida	0,29	1,51	1,80
18.15-M4-Petra	0,54	2,33	2,87
18.16-M1-Ariany	1,08	0,95	2,03
18.16-M2-Son Real	0,09	2,05	2,14
18.17-M1-Capdepera	3,13	1,05	4,18
18.17-M2-Son Servera	3,14	0,61	3,75
18.17-M3-Sant Llorenç	1,25	1,15	2,40
18.17-M4-Ses Planes	1,42	0,86	2,28
18.17-M5-Farrutx	-	0,01	0,01
18.17-M6-Es Recó	-	-	-
18.18-M1-Son Talent	1,63	1,34	2,97
18.18-M2-Santa Cirga	1,78	0,94	2,72
18.18-M3-Sa Torre	0,78	0,36	1,14
18.18-M4-Justaní	0,19	0,90	1,09
18.18-M5-Son Macià	0,17	0,14	0,31
18.19-M1-Sant Salvador	3,80	0,44	4,24
18.19-M2-Cas Concos	1,18	0,04	1,22
18.20-M1-Santanyí	0,92	0,21	1,13
18.20-M2-Cala d'Or	0,08	0,07	0,15
18.20-M3-Portocristo	0,36	-	0,36
18.21-M1-Marina de Lluçmajor	2,54	2,11	4,65



MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	ABASTIMENT*	REGADIU**	TOTAL
18.21-M2-Pla de Campos	1,03	4,29	5,32
18.21-M3-Son Mesquida	1,29	1,73	3,02
TOTAL	88,56	74,74	163,30

* Inclou abastiment domèstic

** Inclou abastiment ramader

L'increment de recursos subterranis disponibles a les MAS esmentades entre l'actualitat i l'any 2015 es xifra en 38,44 hm³/a amb la distribució següent:

Taula 3-73.INCREMENT DE RECURSOS SUBTERRANIS DISPONIBLES EL 2015

MAS	hm ³ /a	MAS	hm ³ /a
18.01-M4-Ses Basses	0,46	18.08-M2-Massanella	1,79
18.02-M1-Sa Penya Blanca	0,70	18.09-M1-Lloseta	0,24
18.02-M2-Banyalbufar	4,17	18.09-M2-Penyaflor	0,62
18.02-M3-Valldemossa	4,00	18.10-M1-Caimari	2,23
18.03-M1-Escorca	1,43	18.11-M1-Sa Pobla	0,36
18.03-M2-Lluc	2,90	18.11-M4-Navarra	0,04
18.04-M1-Ternelles	2,23	18.11-M5-Crestatx	0,17
18.04-M2-Port de Pollença	0,72	18.12-M2-Capdellà	0,67
18.05-M2-Aixartell	2,33	18.13-M2-Palmanova	0,01
18.06-M1-S'Olla	3,88	18.14-M4-Son Reus	0,30
18.06-M4-Sóller	1,09	18.17-M6-Es Recó	0,91
18.07-M1-Esporles	1,44	18.20-M2-Cala d'Or	0,03
18.07-M2-Sa Fita del Ram	0,64	18.21-M1-Marina de Lluçmajor	1,12
18.08-M1-Bunyola	3,96	SUMA	38,44

Aquests increments es podran obtenir mitjançant la construcció de pous nous, millores en l'aprofitament de fonts i recàrrega artificial i es podran aplicar a les demandes urbanes previstes i no satisfetes.

En particular, els recursos subterranis no assignats de la MAS. 18.10-M1 (Caimari) i els obtenibles mitjançant captació, derivació i emmagatzematge superficial o subterrani de cabals circulants pel torrent del Rafal (Sant Miquel) procedents de les Ufanes de Gabellí, es podran aplicar, directament o mitjançant recàrrega artificial d'aqüífers, a l'abastiment de les poblacions que ho necessitin. Com a salvaguarda davant d'aquesta actuació caldrà tenir en compte principalment la no-afecció a la preservació de s'Albufera ni a la disponibilitat dels recursos actualment aprofitats de les masses d'aigua subterrània de sa Pobla i de Crestatx.

A part de les dessaladores ja existents (badia de Palma, Calvià i Andratx) està previst per a abans de l'any 2015 la posada en servei de la dessaladora d'Alcúdia, amb una capacitat de producció inicial de 5,11 hm³/a i una ampliació (en una segona fase) de fins a 7,3 hm³/a i la substitució de l'actual planta



d'Andratx per una altra que podrà produir fins a 5,11 hm³/a. En l'assignació de recursos subterranis ja s'ha contemplat l'alliberament de cabals d'aigua subterrània per aquests nous volums d'aigua dessalada.

3.5.5.2. Sistema d'explotació de l'illa de Menorca

Els recursos subterranis actualment utilitzats s'assignen per a la consolidació de les demandes corresponents segons s'expressa a continuació:

MAS	Abastiment*	Regadiu**	Total
19.01-M1-Maó	5,99	0,72	6,71
19.01-M2-Es Migjorn Gran	1,85	0,69	2,54
19.01-M3-Ciutadella	2,18	2,35	4,53
19.02-M1-Sa Roca	1,60	0,24	1,84
19.03-M1-Addaia	0,11	0,05	0,16
19.03-M2-Tirant	-	0,05	0,05
TOTAL	11,73	4,10	15,83

* Inclou abastiment domèstic

**Inclou abastiment ramader

L'increment de recursos subterranis disponibles entre l'actualitat i l'any 2015 se xifra en 0,91 hm³/a exclusivament a la MAS 19.01-M3-Ciutadella.

Aquests increments s'obtindran mitjançant la construcció de pous nous i s'aplicaran a les demandes urbanes previstes i no satisfetes amb les assignacions indicades a apartats anteriors.

Per abans de l'any 2015 està prevista la posada en servei de la dessaladora de Ciutadella, amb una capacitat de producció de 3,65 hm³/a. En l'assignació de recursos subterranis ja s'ha contemplat l'alliberament de cabals d'aigua subterrània per aquests nous volums d'aigua dessalada.

3.5.5.3. Sistema d'explotació de l'illa d'Eivissa

Els recursos subterranis actualment utilitzats s'assignen per a la consolidació de les demandes corresponents, segons s'expressa a continuació:

MAS	Abastiment*	Regadiu**	Total
20.01-M1-Portinatx	0,50	-	0,50
20.01-M2-Port de Sant Miquel	0,17	-	0,17
20.02-M1-Santa Agnès	0,18	0,54	0,72
20.02-M2-Pla de Sant Antoni	0,32	0,82	1,14
20.02-M3-Sant Agustí	0,23	0,50	0,73
20.03-M1-Cala Llonga	0,30	0,52	0,82
20.03-M2-Roca Llisa	0,10	-	0,10



MAS	Abastiment*	Regadiu**	Total
20.03-M3-Riu de Santa Eulària	0,83	0,85	1,68
20.03-M4-Sant Llorenç	0,33	1,00	1,33
20.04-M1-Es Figueras	0,09	-	0,09
20.04-M2-Es Canar	0,51	0,65	1,16
20.05-M1-Cala Tarida	0,38	0,30	0,68
20.05-M2-Port Roig	0,07	-	0,07
20.06-M1-Santa Gertrudis	0,20	0,65	0,85
20.06-M2-Jesús	0,76	1,18	1,94
20.06-M3-Serra Grossa	1,87	0,10	1,97
TOTAL	6,84	7,11	13,95

* Inclou abastiment domèstic. **Inclou abastiment ramader

L'increment de recursos subterranis disponibles a les MAS esmentades entre l'actualitat i l'any 2015 se xifra en 2,33 hm³/a amb la distribució següent:

MAS	hm ³ /a	MAS	hm ³ /a
20.01-M2-Port de St. Miquel	0,08	20.03-M2-Roca Llisa	0,24
20.02-M2-Pla de St. Antoni	1,01	20.04-M1-Es Figueras	0,22
20.03-M1-Cala Llonga	0,78	SUMA	2,33

Aquests increments s'obtindran mitjançant la construcció de pous nous i els seus recursos s'aplicaran indistintament a les demandes urbanes previstes i no satisfetes amb les assignacions actuals.

A part de les dessaladores ja existents (Eivissa i Sant Antoni), per al 2015 s'ha previst la construcció de la dessaladora de Santa Eulària, amb una capacitat de producció de 5,47 hm³/a. En l'assignació de recursos subterranis ja es contempla l'alliberament de cabals d'aigua subterrània per aquests nous volums d'aigua dessalada.

3.5.5.4. Sistema d'explotació de l'illa de Formentera

Els recursos subterranis disponibles l'any 2006, de 0,4 hm³/a, s'assignen a la satisfacció de la demanda següent:

MAS	Abastiment*	Regadiu**	Total
21.01-M1-La Mola	-	-	-
21.01-M2-Cap de Barbaria	0,04	-	0,04
21.01-M3-La Savina	0,10	-	0,10
TOTAL	0,14	0,00	0,14

* Inclou abastiment domèstic

**Inclou abastiment ramader



L'increment de recursos subterranis disponibles entre l'actualitat i l'any 2015 se xifra en 0,03 hm³/a, que s'ubiquen a les MAS de 21.01-M1-La Mola (0,02 hm³/a) i 21.01-M3-La Savina (0,01 hm³/a) i s'obtidran amb la construcció de pous que s'aplicaran a les demandes urbanes previstes i no satisfetes, en particular de la població disseminada.

3.5.6. ASSIGNACIÓ I RESERVA DE RECURSOS PER AL 2021 I 2027

Les demandes per als horitzons 2021 i 2027 s'han obtingut de manera provisional extrapolant les mateixes premisses que les utilitzades per a l'escenari de 2015. Bàsicament cal preveure un creixement similar als abastiments urbans i industrials, inclòs el turisme i l'agrojardineria, i un estancament a la demanda agrícola. Se suposa que l'extensió global de les terres regades roman estable i que les actuacions de reg amb aigües regenerades no representen superfícies addicionals sinó substitució de zones fins ara regades amb aigües subterrànies. La disponibilitat de recursos s'ha establert tenint en compte les previsions de disminució de pluviometria derivada del canvi climàtic.

Segons tot això, el balanç de recursos i demandes per als horitzons actual, 2015, 2021 i 2027 es resumeix a la Taula 3-74.

Taula 3-74. BALANÇ RECURSOS (2015-2021-2027)

	ACTUALS	any 2015	any 2021	any 2027
RECURSOS D'AIGÜES SUBTERRÀNIES				
Mallorca	226,37	192,69	186,91	181,30
Menorca	20,31	15,10	14,65	14,21
Eivissa	21,79	14,40	13,97	13,55
Formentera	0,56	0,17	0,16	0,16
TOTAL BALEARS	269,03	222,36	215,69	209,22
RECURSOS D'AIGÜES SUPERFICIALS				
Mallorca	7,2	7,2	6,98	6,77
Menorca				
Eivissa				
Formentera				
TOTAL BALEARS	7,2	7,2	6,98	6,77
RECURSOS D'AIGÜES DESSALADES				
Mallorca	20,25	35,87	38,06	38,06
Menorca	0	5,11	5,11	5,11
Eivissa	4,74	9,66	9,66	9,66
Formentera	0,47	1,46	1,46	1,46
TOTAL BALEARS	25,46	52,1	54,29	54,29
RECURSOS D'AIGÜES REGENERADES				
Mallorca	23	40,63	58,27	75,90
Menorca	1,26	3,69	6,11	8,54
Eivissa	0,28	4,56	8,85	13,13



Formentera	0,02	0,18	0,33	0,49
TOTAL BALEARS	24,56	49,06	73,56	98,06
RECURSOS TOTALS				
Mallorca	276,82	276,39	290,22	302,03
Menorca	21,57	23,90	25,87	27,86
Eivissa	26,81	28,62	32,48	36,34
Formentera	1,05	1,81	1,95	2,11
TOTAL BALEARS	326,25	330,72	350,52	368,34

Taula 3-75. BALANÇ DEMANDES (2015-2021-2027)

DEMANDES TOTALS	ACTUALS	any 2015	any 2021	any 2027
Mallorca	231,35	255,86	282,97	312,95
Menorca	21,57	22,94	24,37	25,89
Eivissa	26,44	28,23	30,14	32,18
Formentera	1,05	1,40	1,68	2,02
TOTAL BALEARS	280,41	308,43	339,16	373,04

BALANÇ RECURSOS DEMANDES	ACTUALS	any 2015	any 2021	any 2027
Mallorca	45,47	20,53	7,25	-10,92
Menorca	0	0,96	1,50	1,97
Eivissa	0,37	0,39	2,34	4,16
Formentera	0	0,41	0,27	0,09
TOTAL BALEARS	45,84	22,29	11,36	-4,70

Segons aquestes previsions, l'increment de la demanda total d'aigua fins al 2027 per al conjunt de les Balears seria d'aproximadament el 33%, potser excessiu però en qualsevol cas conservador des del punt de vista del principi de precaució per disposar dels recursos adequats.

Els recursos d'aigües subterrànies actuals no són sostenibles, ja que inclouen un bon nombre de masses d'aigua amb certa sobreexplotació, traduïda en bombament d'aigües de qualitat no adequada i explotació delicada que posa en risc el bon estat ecològic d'alguns ecosistemes. Per contra, en els recursos per als horitzons 2015, 2021 i 2027, menors que els actuals, ja incorporen les restriccions d'explotació requerides per complir els objectius mediambientals i assolir el bon estat de les masses d'aigua l'any 2015.

Els cabals de la font de sa Costera, les obres de conducció de la qual a la badia de Palma ja estan molt avançades, es consideren entre els recursos d'aigua subterrània.

Tant en els recursos d'aigües superficials com en els d'aigües subterrànies s'ha tingut en compte una reducció dels recursos potencials a causa del canvi climàtic que s'ha xifrat en una disminució de les aportacions d'un 3% per a cada període de 6 anys.



Els recursos d'aigües dessalades estan condicionats a la posada en servei efectiva de les plantes actualment en construcció i al fet que la seva producció real estigui pròxima a la seva capacitat nominal, com a millor fórmula per rendibilitzar-ne l'explotació.

Els recursos d'aigües regenerades són els que presenten una dificultat més gran perquè la seva disponibilitat sigui efectiva, ja que aquesta està condicionada a la rendibilitat dels projectes. S'ha suposat una posada en marxa progressiva d'actuacions fins al 2027, que sens dubte en algun cas no es podran realitzar per no resultar positiva la relació cost-eficàcia. En aquest cas l'obtenció de recursos, si es compleixen les previsions de demanda, passarien per una explotació més gran de les aigües subterrànies a algunes masses d'aigua, que encara que estan més allunyades de les zones de demanda i d'explotació actual, encara disposen d'excedents, tot i que la seva posada en explotació sense dubte resultarà més cara, encara que segur que amb costos unitaris inferiors als de les plantes dessaladores d'aigua de mar.



4. ZONES PROTEGIDES

4.1. ZONES DE CAPTACIÓ D'AIGUA PER A L'ABASTIMENT HUMÀ

Es consideren zones protegides pel que fa a les extraccions d'aigua per al consum humà totes les masses d'aigua utilitzades per a la captació d'aigua destinada al consum humà que proporcionin una mitjana de més de 10 m³/dia o que abastin més de 50 persones actualment o en el futur.

De les 87 masses d'aigua subterrània existents a les illes de Mallorca, Menorca i Eivissa, 64 proporcionen més de 10 m³/dia. Es reparteixen de la manera següent:

- Mallorca: 45 de les 65 existents.
- Menorca: les 6 masses d'aigua subterrània proporcionen més de 10 m³/dia d'aigua per al consum humà.
- Eivissa: 13 de les 16 masses d'aigua de l'illa.

4.2. ZONES DE PROTECCIÓ D'ESPÈCIES AQUÀTIQUES ECONÒMICAMENT SIGNIFICATIVES

En aquest apartat només s'inclouen les zones definides a l'Ordre APA/3328/2005, de 22 de setembre, de l'aleshores MAPA, que fa públiques les noves relacions de zones de producció de mol·luscos i altres invertebrats marins del litoral espanyol. A les Illes Balears són les relacionades a continuació, totes de categoria A excepte s'Arenal, classificada com a B. Una millor descripció dels seus límits i de les seves espècies de regència s'inclou a l'ordre ministerial esmentada (BOE núm. 249, de 18 d'octubre de 2005).

A Mallorca: *BAL 1/03 Badia de Palma*

BAL 1/04 S'Arenal

A Menorca: *BAL 1/01 Port de Maó*

BAL 1/02 Costa est de Menorca

4.3. MASSES D'AIGUA D'ÚS RECREATIU

La xarxa de control de qualitat de les aigües de bany dona compliment als requisits exigits per la Directiva 76/160/CEE, de 8 de desembre de 1975, relativa a la qualitat de les aigües de bany.



D'acord amb el resum del Pla de Seguiment i Control de les Aigües de Bany de l'any 2003, es van monitoritzar 130 platges de l'arxipèlag: 67 a Mallorca, 29 a Menorca, 28 a Eivissa i 6 a Formentera. Tenint en compte una sèrie de variables, entre les quals l'extensió de la platja, la seva situació, etc., algunes platges inclouen diversos punts de mostreig. D'aquesta manera, i durant el darrer any, es van definir 175 punts de mostreig, 108 dels quals a Mallorca, 29 a Menorca, 31 a Eivissa i 7 a Formentera.

La qualificació sanitària de l'aigua de bany s'efectua d'acord amb el criteri següent:

- Aigües 0: no aptes per al bany.
- Aigües 1: aptes per al bany, de bona qualitat.
- Aigües 2: aptes per al bany, de qualitat molt bona.

Segons aquest criteri, el Pla de Control efectuat l'any 2003 va establir l'estat sanitari de les platges següent:

Mallorca

Aigües 0 (no aptes per al bany): 2 platges

Aigües 1 (aptes bany i de bona qualitat): 11 platges

Aigües 2 (aptes bany i de qualitat molt bona): 54 platges

Menorca

Aigües 0 (no aptes per al bany): 1 platja

Aigües 1 (aptes bany i de bona qualitat): 6 platges

Aigües 2 (aptes bany i de qualitat molt bona): 22 platges

Eivissa

Aigües 0 (no aptes per al bany): 0 platges

Aigües 1 (aptes bany i de bona qualitat): 2 platges

Aigües 2 (aptes bany i de qualitat molt bona): 26 platges

Formentera

Les 7 platges van resultar de tipus aigua 2, és a dir aptes per al bany i de qualitat molt bona.

4.4. ZONES VULNERABLES

Les zones vulnerables de contaminació per nitrats es defineixen com aquelles superfícies d'un territori l'escolament del qual flueix cap a les aigües afectades per més de 50 mg/l d' NO_3^- o les susceptibles de ser-ho.



A les Illes Balears només existeix una unitat hidrogeològica, la 18.11 Pla d'Inca-Sa Pobla, a Mallorca, reconeguda com a vulnerable de contaminació per nitrats. En aquesta unitat hidrogeològica hi ha dues zones principals afectades per contaminació de nitrats:

- La zona situada entre sa Pobla i l'albufera d'Alcúdia, amb valors màxims de 520 i 600 mg/l d'NO₃⁻ i valors propers als 300 mg/l d'NO₃⁻
- La zona situada a l'NO de Muro, amb valors màxims de 250 i 230 mg/l d'NO₃⁻ i valors mitjans d'uns 150 mg/l d'NO₃⁻

4.5. ZONES SENSIBLES

El Decret 49/2003, de 9 de maig, de declaració de zones sensibles a les Illes Balears, té per objecte, d'acord amb allò que s'estableix al Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, i al Reial Decret 509/1996, de 15 de març, la declaració de zones sensibles, normals i menys sensibles a les aigües del litoral i de les conques hidrogràfiques intracomunitàries de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears per evacuació d'abocaments líquids procedents de plantes de tractament d'aigües residuals urbanes, atenent criteris d'eutrofització actual o potencial, capacitat d'absorció del medi i usos posteriors de les aigües, permetent una classificació gradual de les zones, que passen de sensibles a normals i menys sensibles, la qual cosa implica, en aquest ordre, d'un major a menor grau de depuració exigible.

S'entén per zones sensibles:

- Llacs, llacunes, embassaments, estuaris i aigües marítimes que siguin eutròfiques o que podrien arribar a ser-ho en un futur pròxim si no s'adopten mesures de protecció.
- Aigües continentals superficials per a l'obtenció d'aigua potable amb una concentració de nitrats superior a l'establerta pel Reial Decret 927/1988, de 29 de juliol, que aprova el Reglament de l'Administració pública de l'aigua i de la Planificació Hidrològica.
- Masses d'aigua en què sigui necessari un tractament addicional al secundari establert a l'article 5 del Reial Decret-Llei 11/1995 i al Reial Decret 509/1996

En resum, el nombre de zones sensibles a cada illa és:

Mallorca

- a) Per eutrofització: 25
- b) Aigües continentals destinades a l'obtenció d'aigua potable: 2
- c) Masses d'aigua que requereixen un tractament addicional al secundari: 41

Menorca

- a) Per eutrofització: 18



- b) Masses d'aigua que requereixen un tractament addicional al secundari: 18

Cabrera

- a) Per eutrofització: 3
b) Masses d'aigua que requereixen un tractament addicional al secundari: 1

Eivissa

- a) Per eutrofització: 7
b) Masses d'aigua que requereixen un tractament addicional al secundari: 20

Formentera

- a) Per eutrofització: 3
b) Masses d'aigua que requereixen un tractament addicional al secundari: 3

4.6. ZONES DE PROTECCIÓ D'HÀBITATS O ESPÈCIES

El registre de zones de protecció d'hàbitats o d'espècies a les Illes Balears està regulat mitjançant els decrets i acords següents, publicats al Butlletí Oficial de les Illes Balears (BOIB):

- Zones LIC i ZEPA
- Protecció de recursos marins: reserves marines
- Parcs i reserves naturals

A. ZONES LIC I ZEPA

A tall de resum, per a cada illa, el nombre de zones LIC (Llocs d'Interès Comunitari) i ZEPA (Zones d'Especial Protecció per a les Aus) és el següent:

Mallorca

- a) Nombre de zones LIC: 84
b) Nombre de zones ZEPA: 27

Menorca

- a) Nombre de zones LIC: 22
b) Nombre de zones ZEPA: 15

Eivissa i Formentera

- a) Nombre de zones LIC: 21



b) Nombre de zones ZEPA: 8

B. PROTECCIÓ DE RECURSOS MARINS: RESERVES MARINES

Des de l'any 1999, la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears, en compliment del protocol sobre les zones especialment protegides i la diversitat biològica del Mediterrani (BOE núm. 302, de 18 de desembre de 1999), promou i decreta la creació de diverses reserves marines que s'esmenten a continuació i que representen una extensió en conjunt d'unes 60.000 ha protegides mitjançant aquesta figura.

Mallorca

Reserva Marina de la Badia de Palma

Reserva Marina del Migjorn de Mallorca

Reserva Marina de l'Illa del Toro

Reserva Marina de l'Illa de Malgrats

Llevant de Mallorca

Menorca

Reserva Marina del Nord de Menorca

Eivissa i Formentera

Reserva Marina dels Freus d'Eivissa i Formentera

C. PARCS I RESERVES NATURALS

En aquest apartat es relacionen les zones de les Illes Balears que estan protegides mitjançant la declaració de parc –natural o nacional– i que adscriuen a la seva zona de delimitació, les seves aigües costaneres circumdants. La superfície terrestre protegida és de 12.295 ha i la marina assoleix les 24.428 ha.

Mallorca

Parc Natural de s'Albufera de Mallorca

Parc Natural de Mondragó

Parc Natural de sa Dragonera

Parc Natural de la Península de Llevant

Reserva Natural Especial de s'Albufereta



Reserves naturals del cap de Farrutx i es Freu

Menorca

Parc Natural de s'Albufera des Grau, illa d'en Colom i cap de Favàritx

Eivissa i Formentera

Parc Natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera

Parc Natural de Cala d'Hort, Cap Llentrisca i sa Talaia

Reserva Natural de s'Espalmador, s'Espardell i s'Espardelló

Reserves naturals des Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent.

Reserva Natural de l'Estany Pudent

D. PARCS NACIONALS

El parc nacional marítim i terrestre de l'arxipèlag de Cabrera és l'únic parc nacional de les Illes Balears. Va ser declarat com a tal el 29 d'abril de 1991. Se situa al sud de Mallorca i inclou l'arxipèlag de Cabrera i el seu entorn marí. Té una extensió de 10.021 ha (8.073 de marines i 1.318 de terrestres).

E. ÀREES NATURALS D'ESPECIAL INTERÈS (ANEI)

Són Àrees Naturals d'Especial Interès (ANEI) els espais que, pels seus singulars valors naturals, es declaren com a tal per la Llei 1/1991, de 31 de gener, del Parlament balear. La seva extensió és la següent:

A Mallorca: 116.763 ha.

A Menorca: 30.474 ha.

A Eivissa: 20.289 ha.

A Formentera: 3.472 ha.

4.7. PERÍMETRE DE PROTECCIÓ D'AIGÜES MINERALS

Les aigües minerals declarades oficialment que es relacionen a continuació tenen figures de protecció legalment establertes:

A Mallorca: Binifaldó

La Taconera

A Eivissa: Beniaratx



4.8. ZONES DE PROTECCIÓ ESPECIAL

En aquest apartat s'inclouen algunes zones amb altres figures de protecció tot i que no sempre estiguin relacionades directament amb les aigües superficials o subterrànies. El cas més significatiu des del punt de vista dels recursos hídrics és el Monument Natural de **ses Fonts Ufanes** i, encara més, el Monument Natural del Torrent de Pareis, tots dos a la serra de Tramuntana de Mallorca i, amb molta més extensió, el Paratge Natural de la Serra de Tramuntana (62.403 ha).

4.9. ZONES HUMIDES

Les zones humides enumerades a la Taula 4-1, que poden formar part de les zones protegides anteriors, fonamentalment de les zones de protecció d'hàbitats o espècies, es consideren d'especial interès hídric, per la qual cosa s'inclouen al registre de zones protegides. D'aquestes zones humides, les salines d'Eivissa i Formentera i s'Albufera de Mallorca formen part del llistat de zones humides Ramsar.

Taula 4-1. INVENTARI DE ZONES HUMIDES DE LES BALEARS

	Massa d'aigua		Nom de la zona humida	Superf. (ha)
MALLORCA	MA 01	1	Albufera de Mallorca	2.021,04
	MA 23	2	Salobrar de Campos	338,94
	MA 03	3	Albufereta de Pollença	212,35
	MA 20	4	Estany de ses Gambes	55,29
	MA 21	5	Estany des Tamarells	54,97
	MA 22	6	Salines de la Colònia de Sant Jordi	28,62
	MA 06	7	Estany de Son Bauló	2,34
	MA 07	8	Estany de Son Real	4,78
	MA 08	9	Estany de na Borges	8,81
	MA 09	10	Estany de Canyamel	3,92
	MA 13	11	Estany de cala Magraner	0,46
	MA 14	12	Estany de cala Murada	1,21
	MA 19	13	S'Amarador	1,52
	MA 18	14	Fonts de na Lis	1,84
	MA 04	15	Prat de Maristany	68,68
	MA 26	16	Prat de ses Fontanelles	32,46
	MA 27	17	Prat de la Font de la Vila	1,73
	SUPERFÍCIE TOTAL EN ha			2.838,96
MENORCA	ME 01	1	Albufera des Grau	139,44
	ME 03	2	Maresme de Canutells	1,33
	ME 04	3	Gola de cala en Porter	13,364
	ME 05	4	Prat de Son Bou	81,47
	ME 06	5	Gola del torrent de Trebalúger	6,41
	ME 07	6	Aiguamolls de cala Galdana	14,66
	ME 08	7	Prat de Macarella	1,81
	ME 09	8	Prat de Bellavista - Son Saura	11,16
	ME 10	9	Gola del torrent d'Algaiarens	2,26
	ME 11	10	Gola i maresme de Binimel·là	11,57



Massa d'aigua			Nom de la zona humida	Superf. (ha)
	ME 13	11	Prat de Lluriac – Tirant	100,31
	ME 14	12	Salines de Fornells	10,13
	ME 15	13	Salines de la Concepció	24,74
	ME 17	14	Albufera de Mercadal – Son Saura (nord)	38,11
	ME 19	15	Prats i salines de Montgofre (Addaia)	31,89
	ME 20	16	Prat de Morella	11,08
	SUPERFÍCIE TOTAL EN ha			499,73
EIVISSA	EI 01	1	Salines d'Eivissa	508,12
	EI 02	2	Feixes de Talamanca i de Vila	49,96
	SUPERFÍCIE TOTAL EN ha			558,08
FORMENTERA	FO 01	1	Estany Pudent	425,44
	FO 02	2	Estany des Peix	116,79
	FO 03	3	Salines de Formentera	48,73
	FO 04	4	Estany de s'Espalmador	9,27
	SUPERFÍCIE TOTAL EN ha			600,23
BALEARS. SUPERFÍCIE TOTAL EN ha				4.497,00

Per la seva importància per a les Illes Balears, l'**Inventari de Zones Humides** a tenir en compte per a la planificació hidrològica a escala local ha de ser molt més complet per tal de salvaguardar tota la riquesa natural d'un territori fràgil molt amenaçat per l'expansió urbanística

A efectes pràctics, les zones humides s'han classificat en tres tipus: les **zones humides** pròpiament dites, que inclouen els fins aquí considerats i que són els més importants, les **basses temporals** i les **masses d'aigua càrstiques**, tots inclosos a l'inventari.

Per contra, no s'hi inclouen les zones humides artificials, en general aigües estancades en cubetes impermeables produïdes a antigues pedreres, basses de depuradores que formen part del procés actiu de depuració o d'altres d'ocasionades per abocaments, perquè tenen un origen clarament antròpic.



5. ESTAT DE LES AIGÜES

5.1. RIUS

A les Illes Balears, els torrents són l'únic tipus d'ecosistema d'aigües corrents que existeix i, juntament amb els ecosistemes lenítics (zones humides), formen la diversitat d'ecosistemes aquàtics continentals.

5.1.1. PROGRAMA DE CONTROL

El treball de camp per determinar l'estat de les aigües dels torrents va ser realitzat durant el període comprès entre maig-juny de 2005 i maig-juny de 2006. Es van efectuar un total de 4 campanyes de mostreig, que es van dur a terme amb una periodicitat estacional: estiu de 2005 (maig-juny), tardor de 2005 (novembre i desembre), primavera de 2006 (febrer i març) i estiu de 2006 (maig-juny). La primera campanya (maig-juny 2005) va servir per comprovar l'estat dels trams prèviament seleccionats, per confirmar l'ajustament als criteris preestablerts, per cercar trams nous i per estandarditzar metodologies. Les dades obtingudes a les tres campanyes següents, corresponents a un mateix cicle hidrològic, són les que es van utilitzar, quan era escaient, per a l'estudi del comportament mitjà anual de cadascun dels trams fluvials considerats.

Prèviament a la realització de les campanyes de mostreig als torrents, es va dur a terme una recerca d'informació, en què es van recopilar articles, llibres i documents escrits o de la xarxa, que poguessin aportar informació sobre els torrents de l'arxipèlag. La generació de material cartogràfic i de bases de dades associades realitzada pels Serveis d'Informació Territorial de les Illes Balears, SA (SITIBSA), va permetre obtenir un llistat de torrents amb els seus corresponents paràmetres morfomètrics, a partir del qual es van estructurar les tasques a realitzar.

El procediment va consistir, per una banda, a generar la xarxa hidrològica base i dividir-la en trams i, per altra banda, a calcular tots els paràmetres associats a cada tram. En total, es va generar una xarxa hidrogràfica constituïda per 571 trams fluvials, que pertanyen a 68 conques hidrogràfiques.

Es van visitar un total de 178 trams fluvials repartits en un total de 43 conques, 125 (70,2%) dels quals estaven secs quan es va realitzar la primera campanya de mostreig (maig-juny 2005). Del total de trams fluvials visitats que tenien aigua a la primera campanya, a la segona (tardor 2005) o a totes dues, es van seleccionar 56 trams de 31 conques.

Finalment, es van estudiar 56 trams fluvials distribuïts en 26 conques. L'illa que més trams va aportar a l'àmbit considerat va ser Mallorca (43 trams distribuïts en 22 conques), seguida de Menorca (12 trams distribuïts en 8 conques). A Eivissa només es va estudiar 1 punt i a Formentera no es va incloure cap punt a causa de la inexistència de cursos d'aigua superficial en aquesta illa.



5.1.2. INDICADORS D'ELEMENTS DE QUALITAT

L'Annex V de la DMA estableix una sèrie d'indicadors biològics, hidromorfològics i físics i químics que s'han d'utilitzar per determinar l'estat ecològic de les masses d'aigua dels torrents.

La caracterització de l'estat ecològic dels torrents de les Illes Balears s'ha basat principalment en dos elements de qualitat biològica: les diatomees i els invertebrats bentònics. Per això, s'han desenvolupat mètrics múltiples per a invertebrats i diatomees que inclouen els paràmetres especificats per la Directiva, per avaluar la qualitat biològica, la diversitat ecològica, la riquesa de tàxons, les abundàncies i la relació entre espècies tolerants i sensibles a la pertorbació. Aquests multimètrics redueixen la probabilitat d'errors i s'han seleccionat i combinat en funció de la seva relació amb els gradients de pressió estudiats i en funció de la seva eficiència discriminatòria entre la condició de referència i els punts sotmesos a pressions dominants. Així, s'han generat mètrics múltiples amb eficiències discriminatòries molt altes, que garanteixen els resultats de la classificació de l'estat ecològic per a les aigües naturals dels rius temporals de les Illes Balears.

5.1.3. AVALUACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC

Abans de valorar l'estat ecològic dels trams estudiats, es van seleccionar les condicions de referència biològiques, hidromorfològiques i físiques i químiques que representessin els valors dels indicadors de l'estat ecològic. Per això, es van seleccionar els torrents amb absència de pressions significatives, per poder establir les condicions de referència, amb la qual cosa es va crear una xarxa de punts referència per a cada tipus de torrent.

Les estacions de referència seleccionades van ser:

- Tipus 1: Matzoc (AK28) i Coccons (AN260).
- Tipus 2: Torrent Comafreda-Guix (AC19), Gorg Blau (H12) i Biniaraix-Camí de l'Ofre (K2600).
- Tipus 5: Font des Prat (AC25), Gorg Blau (B1000), Ternelles 3 (B2000), Ternelles 5 (B2001) i ses Comes (G3000).

Per tal d'avaluar l'estat ecològic dels torrents estudiats, es van realitzar els treballs següents:

- Avaluació dels elements biològics de qualitat, invertebrats i diatomees, i obtenció de l'EQR òptim per a cada element biològic.
- Integració dels dos elements biològics (invertebrats i diatomees) i proposta de les classes d'estat ecològic (molt bo, bo, moderat, deficient i dolent), de manera que les estacions de mostreig amb un EQR inferior a 0,6 per a algun dels dos elements, es considerava que no "complien" amb l'estat biològic, i se'ls assignava la pitjor de les dues classes d'estat calculades per a cada element.



- Comprovació de les classes d'estat ecològic obtingudes pels elements biològics, mitjançant la informació obtinguda de les dades físiques i químiques i hidromorfològiques.

A continuació es presenta l'avaluació de l'estat ecològic de cadascun dels tres tipus de torrents analitzats a les Illes Balears, i al final de l'apartat s'adjunta un quadre resum de la qualitat ambiental dels trams fluvials que han estat estudiats, en funció de l'illa a la qual pertanyen.

5.1.3.1. TORRENTS DEL PLA (TIPUS 1)

Els torrents del pla van ser mostrejats en un total de 96 punts i estan representats per 30 localitats.

En els resultats dels estudis dels dos elements biològics, es va observar que mentre la comunitat d'invertebrats mostrava una resposta gradual de l'EQR en relació amb la pressió, la resposta de l'EQR de les diatomees era més sigmoidal. A més a més, la valoració d'algunes localitats diferia segons l'element biològic valorat.

Després de la comprovació amb les dades de l'estat físic i químic i hidromorfològic de les classes d'estat ecològic obtingudes dels elements biològics, els trams estudiats es van agrupar segons la seva pertinença a cadascuna de les classes d'estat final obtingudes a partir de la integració dels elements biològics de qualitat.

De les 30 localitats del mostreig, el 60% es troba en estat deficient o dolent, per la qual cosa no compleixen els objectius de qualitat imposats per la DMA. D'aquestes, destaquen 6 localitats afectades per efluents de depuradora, que presenten una mala qualitat ambiental. A més, hi ha 6 localitats que no estan afectades per pressions dominants, de les quals només 2 romanen en estat bo mentre que la resta no compleixen els objectius de qualitat, una presenta estat moderat i la resta presenta estat deficient.

5.1.3.2. TORRENTS TIPUS CANÓ (TIPUS 2)

Els torrents del tipus 2 són els menys representats a les Balears, amb només el 3,23% de la xarxa hidrològica. A causa de la seva situació geogràfica, són zones de difícil accés i amb escassa pressió antropològica, per això són localitats molt ben conservades.

A les campanyes realitzades en els anys 2005/2006, es van fer mostreigss de 28 punts que es corresponen amb 8 localitats. Un cop analitzats per separat els elements biològics i la comparació entre ells, es va comprovar una correspondència en la valoració obtinguda a pràcticament totes les masses d'aigua.

Tots els punts del mostreig en aquesta mena de torrents presenten un estat ecològic bo i molt bo. Cal destacar que l'única localitat afectada per un abocament de depuradora presenta un estat molt bo, encara que els valors de fosfat i d'amoni per a aquesta classe són lleugerament superiors que per al bon estat.



5.1.3.3. TORRENTS DE MUNTANYA (TIPUS 5)

S'ha fet el mostreig de 61 punts, corresponents a 17 localitats. En aquest tipus de torrent s'observa molt bé la diferència entre les localitats amb un bon estat ecològic (la majoria) i les que presenten una mala qualitat.

A més, existeix una correspondència dels elements biològics analitzats (invertebrats i diatomees) a gairebé totes les masses d'aigua.

El 30% de les localitats del mostreig no compleixen amb els objectius de qualitat i acostumen a correspondre a zones afectades per efluentes de depuradores.

A les taules següents es resumeix l'estat ecològic dels trams fluvials estudiats en funció de l'illa a què pertanyen i segons el tipus de torrent.

En general, els torrents de les Illes Balears es troben en greu perill de deteriorament a causa de l'augment de la pressió humana i de les necessitats hídriques, al canvi d'usos del sòl i a la contaminació i sobreexplotació dels aqüífers.

Taula 5-1. ESTAT ECOLÒGIC DELS TRAMS FLUVIALS. MALLORCA

Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Classe estat	Pressions
AB240	Torrent d'Almadrà	Ref	5	Bo	Agricultura al marge dret Edifici de Son Sant Joan amb possibles abocaments
ABB1000	Font de Son Sant Joan	Millor	1	Acceptable	
AC19	Torrent Comafreda- Guix	Ref	2	Referència	
AC25	Capçalera de Mancor de la Vall	Ref	5	Referència	
AC223	Torrent de Sant Miquel	Dep	1	Dolent	Abocaments de depuradora de sa Pobla Usos agrícoles Canalització
AF700	Torrent Gros	Ruralnat	1	Bo	
AG254	Torrent Sequerral	Dep	1	Deficient	Abocaments de depuradora de Santa Margalida Usos agrícoles
AJ364	Hortella	Dep	1	Dolent	Abocaments de depuradora agrícola
AK28	Torrent Matzoc	Ref	1	Molt bo	
AL3200	Des Castellot	Millor	1	Bo	
AN260	Coccons	Ref	1	Molt bo	
AN271	Canyamel	Regadiu	1	Deficient	Regadiu Obres al llit (dragat el març de 2005)
AO89	Son Jordi	Artfagr	1	Bo	



Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Classe estat	Pressions
B1000	Gorg Blau	Ref	5	Referència	
B2000	Ternelles 3	Ref	5	Referència	
B2001	Ternelles 5	Ref	5	Referència	
B213	Sant Jordi 3	Dep	1	Acceptable	Abocaments de depuradora de Pollença
B216	Vall d'en Marc des de Fartarix	Ruralnat	5	Molt bo	
C217	Torrent de Sitges	Artfsemi	1	Acceptable	Usos agrícoles
C218	Son Brull	Millor	1	Bo	
E221	Torrent de la Font del Mal-Any	Artfagr	1	Deficient	Parcialment canalitzat, mur de pedra a les vores Possible extracció d'aigua
G3000	Torrent de ses Comes (afluent Mortitx)	Ref	5	Referència	
H1000	Olmeda (afluent torrent Lluç Alqueda)	Millor	1	Bo	
H12	Gorg Blau	Ref	2	Referència	
H220	Lluç	Ref	2	Bo	
J13	Na Mora	Dep	2	Bo	
K23	Sóller poble	Ruralnat	5	Bo	
K26	Biniaraix	Ruralnat	2	Bo	
K2600	Biniaraix- Camí de l'Ofre	Ref	2	Referència	
K31	Sóller túnel	Ruralnat	5	Bo	
K3100	Sa Font de Sóller	Millor	5	Bo	
K2100	Fornalutx 1	Ruralnat	5	Bo	
K2101	Fornalutx 2	Ruralnat	5	Bo	
L3000	Torrent de Deià	Artfsemi	2	Bo	
N79	Estellencs	Dep	5	Deficient	Abocament de depuradora Residus sòlids
R380	Sa Ponsa	Artfsemi	1	Deficient	Usos agrícoles
V3190	Torrent de Puigpunyent	Millor	5	Deficient	Abocaments sòlids
V319	Torrent de Puigpunyent	Dep	5	Deficient	Abocament de depuradora Llit reforçat
Y274	Torrent Coanegra	Ruralnat	2	Bo	
Y286	Torrent Esporles	Dep	5	Dolent	Abocaments de depuradora Llit reforçat
Y288	"Tres Fonts"	Ruralnat	5	Bo	
Y289	Torrent de Valldemossa	Dep	5	Dolent	Abocaments de depuradora

Condicció: Ref: referència; Refpot: referència potencial, Millor, Ruralnat: rural-natural; Rural: artificial-semi; Artfsemi: artificial-semi; Artfagri: artificial-agricultura; Reg: regadiu i Dep: depuradora/abocaments.



Taula 5-2. ESTAT ECOLÒGIC DELS TRAMS FLUVIALS. MENORCA

Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Classe estat	Pressions
AB485	Cala en Porter (Alaior a dalt)	Rural	1	Deficient	Usos agrícoles Usos urbans (carreteres)
AB500	Cala en Porter (Alaior a dalt)	Dep	1	Deficient	Abocaments de la depuradora d'Alaior Extracció d'aigua
C454	Pont de s'Alairó	Ruralnat	1	Bo	
F459	Mercadal	Dep	1	Deficient	Abocaments de depuradora
F460	Mercadal	Artfagr	1	Deficient	Usos agrícoles Extracció d'aigua
F464	Mercadal	Artfagr	1	Deficient	Usos ramaders (granja de porcs) Usos agrícoles (abocament de purins) Abocaments
L482	Algendar	Regadiu	1	Deficient	Regadiu Usos ramaders Represa artificial de formigó
L484	Algendar-Molí de Baix	Millor	1	Acceptable	Mur a una de les dues vores Usos agrícoles (regadiu) Usos ramaders (vaques)
O502	Puntarró	Ruralnat	1	Deficient	Agricultura de secà Usos ramaders Llit reforçat
R508	Sa Cova	Millor	1	Deficient	Agricultura de secà Llit reforçat
S468	Son Biró	Millor	1	Deficient	Agricultura de secà Llit reforçat
U470	Na Bona	Artfagr	1	Deficient	Usos agrícoles (secà)

Condicció: Ref: referència; Refpot: referència potencial, Millor, Ruralnat: rural-natural; Rural; Artfsemi: artificial-seminatural; Artfagri: artificial-agricultura; Reg: regadiu i Dep: depuradora/abocaments.

Taula 5-3. ESTAT ECOLÒGIC DELS TRAMS FLUVIALS. EIVISSA

Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Classe estat	Pressions
J560	Sant Josep	rural	1	Bo	

Condicció: Ref: referència; Refpot: referència potencial, Millor, Ruralnat: rural-natural; Rural; Artfsemi: artificial-seminatural; Artfagri: artificial-agricultura; Reg: regadiu i Dep: depuradora/abocaments.

5.1.4. AVALUACIÓ DE L'ESTAT QUÍMIC

Com que les aigües dels torrents no s'utilitzen en cap cas per a l'abastiment humà, actualment no es disposa de dades d'anàlisis químiques.

5.2. LLACS I AIGÜES DE TRANSICIÓ

Per a la caracterització de l'estat ecològic de les zones humides de les Illes Balears, s'han analitzat i s'ha fet un mostreig seguint les especificacions de la Directiva Marc de l'Aigua, avaluant de manera inicial i general les pressions dominants i les condicions de referència que permeten dissenyar el sistema de classificació de l'estat ecològic. S'han extret eixos de pressió en base a les variables ambientals de la composició física i química de l'aigua i usos antròpics a les zones humides (salines).

5.2.1. PROGRAMA DE CONTROL

Es van realitzar un total de 4 campanyes de mostreig que es van dur a terme amb una periodicitat estacional: estiu de 2005 (maig-juny), tardor de 2005 (novembre i desembre), primavera de 2006 (febrer i març) i estiu de 2006 (maig-juny). La primera campanya (maig de 2005) va servir per comprovar l'estat de les zones humides seleccionades, per identificar el nombre de punts de mostreig a realitzar a cadascuna d'elles i per estandarditzar les metodologies. Les dades obtingudes a les 3 campanyes següents, corresponents a un mateix cicle hidrològic, són les que es van emprar, quan va escaure, per a l'estudi del comportament intermedi de cadascuna de les masses d'aigua considerades.

En total es van estudiar 55 punts distribuïts per 33 zones humides (ZH). L'illa amb més zones humides és Mallorca (31 punts distribuïts a 16 ZH), seguida de Menorca (17 punts distribuïts a 11 ZH). La importància relativa de les altres dues illes, Formentera, amb 4 punts que pertanyen a 4 ZH, i Eivissa, amb 3 punts inclosos a 2 ZH, és molt inferior.

5.2.2. INDICADORS D'ELEMENTS DE QUALITAT

El sistema de classificació s'ha basat en dos elements de qualitat biològica: el fitoplàncton i els invertebrats bentònics litorals. Les condicions físiques i químiques s'han de complir per al bon estat.

5.2.3. AVALUACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC

Per avaluar cada punt estudiat a les zones humides, s'ha elaborat un índex multimètric per a cada element biològic analitzat, invertebrats i fitoplàncton, que permet establir, a partir dels seus valors a les localitats de referència, l'estat ecològic de qualsevol punt.

Per tal de realitzar l'avaluació integrada de l'estat ecològic de les zones humides en base als elements biològics, fitoplàncton i invertebrats bentònics, es van seguir els passos següents:

- Avaluació de la indicació biològica estacional i anual dels elements biològics de qualitat, invertebrats i fitoplàncton.
- Integració dels dos elements biològics i proposta de classe final de l'estat ecològic.



- Comprovació de l'estat físic i químic del bon estat i de les classes restants.

El procediment seguit per avaluar les estacions estudiades en base als elements biològics de qualitat analitzats, ha estat el següent:

- Campanyes de mostreig per a cada element biològic analitzat.
- Integració dels resultats obtinguts per al fitoplàncton i invertebrats. Les dades físiques i químiques van ser utilitzades com a eina per contrastar les classes d'estat ecològic final establertes després de la integració.

A continuació es presenten els resultats obtinguts als estudis realitzats, per a cadascuna de les tipologies establertes.

5.2.3.1. TIPUS OLIGOHALÍ

En general, el multimètric de fitoplàncton tendeix a avaluar de manera més positiva els punts estudiats. Així, a 13 dels 20 punts, cosa que representa el 65% del total, el fitoplàncton els assigna una classe d'estat per damunt de l'assignada pels invertebrats. En els 7 punts restants (35% del total), els invertebrats assignen una classe d'estat per damunt de l'assignada pel fitoplàncton.

Dels 20 punts estudiats, 7 (el 35%) no compleixen els requisits de la DMA i es localitzen a: l'albufera de Mallorca (MA01ZR011), Prat de Maristany (MA04ZR02), l'estany de Son Bauló (MA06), els estanys des Tamarells (MA21), la gola de cala en Porter (ME04), la gola del torrent de Trebalúger (ME06) i la gola i maresme de Binimel·là (ME11ZH06).

Malgrat tot, en general la valoració del tipus oligohalí és bona, ja que el 65% de les seves masses d'aigües superen els requisits de la DMA: un 10% de referències, un 55% de bones, un 10% de moderades i un 25% de deficients.

5.2.3.2. TIPUS MESOHALÍ

En general, el multimètric de fitoplàncton tendeix a avaluar de manera més positiva els punts estudiats. Així, a 13 dels 22 punts (un 59% del total) el fitoplàncton els assigna una classe d'estat per damunt de l'assignada pels invertebrats. En canvi, als 9 punts restants (un 41% del total) passa el contrari.

Dels 22 punts estudiats, 9 no compleixen els requisits de la DMA, per un element o altre, i es localitzen a: les feixes Talamanca (EI02), l'albufereta de Pollença (MA03Can i MA03Sabar), l'estany de na Borges (MA08I i MA08II), l'estany de cala Magraner (MA13), el salobrar de Campos (MA23Salobrar), l'albufera des Grau (ME01ZH02) i els prats i les salines de Mongofre (ME19ZH03).

En general, la valoració del tipus mesohalí és bona, ja que més del 50% de les seves masses d'aigua superen els requisits de la DMA: 10% de referències, 48% de bones, 24% de moderades i 19% de



deficients. Això no obstant, si es comparen amb les altres dues tipologies (oligohalina i euhalina), és la que proporcionalment està pitjor.

5.2.3.3. TIPUS EUHALÍ

Per al tipus euhali, existeix un equilibri entre l'avaluació per part d'un element biològic o altre, ja que el 50% de les masses d'aigües han estat valorades més positivament pel fitoplàncton, i en una altra proporció igual, ho han estat pels invertebrats.

Dels 9 punts estudiats, 3 (el 33% del total) no compleixen els requisits de la DMA, per un o altre element, i es localitzen a: les salines d'Eivissa (EI011ZH01), l'estany des Peix (FO02) i les fonts de na Lis (MA18).

Per tant, la valoració general del tipus euhali és bona, ja que el 66,5% dels punts supera els requisits de la DMA: 33% de referències, 33% de bones, 22% de moderades i 11% de deficients.

Per últim, a les taules següents es mostra el resum de l'estat ecològic de les zones humides, en funció de la zona humida a què pertany de cada illa.

Taula 5-4. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA LLACS

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	CLASSE ESTAT	PRESSIONS
MA20I	Estany de ses Gambes	MA20	Eu	Referència	
MA21	Estany des Tamarells	FO04	Oligo	Deficient	Mostreig d'una llacuna mantinguda artificialment per bomba (aportacions artificials d'aigua dolça) Ànecs

Oligo: oligohali; Meso: mesohali; Eu: euhali

Taula 5-5. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MALLORCA

Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Classe estat	Pressions
AB240	Torrent d'Almadrà	Ref	5	Bo	Agricultura al marge dret Edifici de Son Sant Joan amb possibles abocaments
ABB1000	Font de Son Sant Joan	Millor	1	Acceptable	
AC19	Torrent Comafreda- Guix	Ref	2	Referència	
AC25	Capçalera de Mancor de la Vall	Ref	5	Referència	
AC223	Torrent de Sant Miquel	Dep	1	Dolent	Abocaments de depuradora de sa Pobla Usos agrícoles Canalització
AF700	Torrent Gros	Ruralnat	1	Bo	



Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Classe estat	Pressions
AG254	Torrent Sequerral	Dep	1	Deficient	Abocaments de depuradora de Santa Margalida Usos agrícoles
AJ364	Hortella	Dep	1	Dolent	Abocaments de depuradora agrícola
AK28	Torrent de Matzoc	Ref	1	Molt bo	
AL3200	Des Castellot	Millor	1	Bo	
AN260	Coccons	Ref	1	Molt bo	
AN271	Canyamel	Regadiu	1	Deficient	Regadiu Obres al llit (dragat el març de 2005)
AO89	Son Jordi	Artfagr	1	Bo	
B1000	Gorg Blau	Ref	5	Referència	
B2000	Ternelles 3	Ref	5	Referència	
B2001	Ternelles 5	Ref	5	Referència	
B213	Sant Jordi 3	Dep	1	Acceptable	Abocaments de depuradora de Pollença
B216	Vall d'en Marc des de Fartarix	Ruralnat	5	Molt bo	
C217	Torrent de Sitges	Artfsemi	1	Acceptable	Usos agrícoles
C218	Son Brull	Millor	1	Bo	
E221	Torrent de la Font del Mal-Any	Artfagr	1	Deficient	Parcialment canalitzat, mur de pedra a les vores Possible extracció d'aigua
G3000	Torrent de ses Comes (afluent Mortitx)	Ref	5	Referència	
H1000	Olmeda (afluent torrent Lluc Alqueda)	Millor	1	Bo	
H12	Gorg Blau	Ref	2	Referència	
H220	Lluc	Ref	2	Bo	
J13	Na Mora	Dep	2	Bo	
K23	Sóller poble	Ruralnat	5	Bo	
K26	Biniaraix	Ruralnat	2	Bo	
K2600	Biniaraix- Camí de l'Ofre	Ref	2	Referència	
K31	Sóller túnel	Ruralnat	5	Bo	
K3100	Sa Font de Sóller	Millor	5	Bo	
K2100	Fornalutx 1	Ruralnat	5	Bo	
K2101	Fornalutx 2	Ruralnat	5	Bo	
L3000	Torrent de Deià	Artfsemi	2	Bo	
N79	Estellencs	Dep	5	Deficient	Abocament de depuradora Residus sòlids
R380	Sa Ponsa	Artfsemi	1	Deficient	Usos agrícoles
V3190	Torrent de Puigpunyent	Millor	5	Deficient	Abocaments sòlids
V319	Torrent de Puigpunyent	Dep	5	Deficient	Abocament de depuradora Llit reforçat
Y274	Torrent Coanegra	Ruralnat	2	Bo	



Torrent	Topònim	Condicció	Tipus	Classe estat	Pressions
Y286	Torrent Esporles	Dep	5	Dolent	Abocaments de depuradora Llit reforçat
Y288	"Tres Fonts"	Ruralnat	5	Bo	
Y289	Torrent Valldemossa	Dep	5	Dolent	Abocaments de depuradora

Oligo: oligohali; Meso: mesohali; Eu: euhali

Taula 5-6. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. MENORCA

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	CLASSE ESTAT	PRESSIONS
ME01	Albufera des Grau	ME01ZH02	Meso	Moderat	Algunes zones molt somes (ZH02)
		ME01ZH03	Meso	Referència	
		ME01ZH04	Meso	Referència	
ME04	Gola de cala en Porter	ME04	Oligo	Moderat	Possibles abocaments Plantacions de fruiters
ME05	Prat de Son Bou	ME05ZR05	Oligo	Bo	
ME06	Gola del torrent de Trebalúger	ME06	Oligo	Deficient	Bestiar Abocament de la depuradora de Ferreries
ME09	Prat de Bellavista- Son Saura (sud)	ME09ZH01	Oligo	Referència	
ME10	Gola del torrent d'Algaiarens	ME10	Oligo	Bo	
ME11	Gola i maresme de Binimel·là	ME11ZH06	Oligo	Deficient	Ramaderia Ànecs Turisme (aparcament molt a prop) ZH07 és una llacuna que no s'hauria d'incloure com a part de la zona humida
		ME11ZH07	Oligo	Bo	
ME13	Prat de Lluriac- Tirant	ME13ZH02	Oligo	Bo	
		ME13ZH03	Oligo	Bo	
ME17	Albufera de Mercadal-Son Saura (nord)	ME17	Oligo	Bo	
ME19	Prats i salines de Mongofre (Addaia)	ME19ZH02	Meso	Bo	Algunes zones molt somes (ZH03)
		ME19ZH03	Meso	Moderat	
		ME19ZH04	Meso	Bo	
ME20	Prat de Morella	ME20ZH02	Oligo	Referència	

Oligo: oligohali; Meso: mesohali; Eu: euhali

Taula 5-7. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. EIVISSA

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	CLASSE ESTAT	PRESSIONS
EI01	Salines Eivissa	EI011ZH01	Eu	Deficient	Explotació salines
		EI01ZH02	Eu	Bo	Turisme
EI02	Feixes Talamanca Vila	EI02	Meso	Deficient	Explotació salines

Oligo: oligohali; Meso: mesohali; Eu: euhali



Taula 5-8. ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ. FORMENTERA

ZH	TOPÒNIM	ID SUBZONA	TIPUS	CLASSE ESTAT	PRESSIONS
FO01	Estany Pudent	FO01	Oligo	Bo	
FO02	Estany des Peix	FO02	Eu	Moderat	Mostreig en urgència
FO03	Salines de Formentera	FO03	Eu	Bo	
FO04	Estany de s'Espalmador	FO04	Eu	Referència	

Oligo: oligohalí; Meso: mesohalí; Eu: euhalí

5.3. AIGÜES COSTANERES

5.3.1. PROGRAMA DE CONTROL

Per a la determinació de l'estat ecològic de les masses d'aigües costaneres, durant els anys 2005/2006 es van realitzar una sèrie de treballs de monitoratge i de prospecció (campanyes) per als quals es van formalitzar convenis de col·laboració científica i tècnica amb diferents ens d'investigació:

- Conveni amb el Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB) - CSIC. Avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigües costaneres, utilitzant com a bioindicadors les macroalgues i els macroinvertebrats bentònics.
- Institut Espanyol d'Oceanografia (IEO) - Centre Balears. Caracterització ambiental de les aigües costaneres profundes utilitzant els paràmetres físics i químics.
- Universitat de les Illes Balears (UIB) - IMEDEA. Avaluació de la qualitat de les masses d'aigua costanera utilitzant com a bioindicadors els paràmetres físics i químics, el fitoplàncton i la posidònia oceànica.

5.3.2. INDICADORS D'ELEMENT DE QUALITAT DE LES AIGÜES COSTANERES

Per a la definició de l'estat ecològic de les masses d'aigua i per a la classificació d'algunes d'elles com a masses de referència, s'han emprat els indicadors següents:

- Indicadors biològics: fitoplàncton, microalgues i angiospermes, invertebrats bentònics.
- Indicadors físics i químics.

5.3.3. AVALUACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES AIGÜES COSTANERES

5.3.3.1. BIOTA BENTÒNICA: MACROALGUES I INVERTEBRATS BENTÒNICS

L'avaluació de la qualitat ambiental del litoral balear en funció de la biota bentònica s'ha desenvolupat utilitzant com a indicadors biològics les macroalgues i els invertebrats bentònics. Les metodologies



d'estudi per a aquests indicadors són complementàries, ja que s'utilitzen les macroalgues a costes amb substrat rocallós i els invertebrats bentònics a costes d'origen sedimentari (detrític).

5.3.3.1.1. MACROALGUES

La metodologia per a l'estudi de les macroalgues s'ha desenvolupat d'acord amb allò que estableix la Directiva Marc. Com a base per desenvolupar aquest estudi va ser necessari realitzar una cartografia de les comunitats bentòniques litorals, incloent-hi els factors geomorfològics costaners que n'afecten la distribució (morfologia costanera, tipus de substrat, pendent, orientació, naturalitat/artificialitat del substrat, grau d'exposició o alçada del penya-segat).

Durant el període comprès entre abril-juny de 2006, es van dur a terme les campanyes per a la valoració de les macroalgues com a bioindicadors, fent el mostreig del 32,79% del litoral balear.

Un cop obtingudes les dades sobre la cartografia de les comunitats bentòniques i els factors geomorfològics, aquests es van abocar en un suport GIS, assignant en base a la longitud de costa ocupada per la comunitat i a la qualitat assignada a la comunitat, el valor de qualitat ambiental (EQV) del tros de costa considerat. Posteriorment, es va calcular la qualitat ecològica relativa (EQR), com el quocient entre l'EQV del sector estudiat i l'EQV d'unes zones de referència, amb unes característiques geomorfològiques de la costa idèntiques o similars al sector estudiat. D'aquesta manera, es van classificar els sectors de costa en 5 categories (estats ecològics: molt bo, bo, moderat, deficient i dolent) corresponents a l'estat de qualitat, tal com requereix la DMA.

Per a cada sector, es va aplicar aquesta metodologia en una o diverses porcions representatives que van ser escollides prèviament tenint en compte la geomorfologia costanera i les possibles fonts d'impacte ambiental.

Aquesta metodologia d'estudi, coneguda com a CARLIT i desenvolupada pel Centre d'Estudis Avançats de Blanes, es basa en una cartografia litoral de les comunitats bentòniques i presenta els resultats en base a un índex EQR de l'estat ambiental del litoral, segons les comunitats bentòniques de l'infraitoral superior. Per aplicar-la, va ser necessari dur a terme:

- Prospecció visual. L'aplicació de la prospecció visual permet caracteritzar en continu l'estat ecològic de tota la costa balear, en base a les comunitats que es desenvolupen. Per obtenir la informació de les comunitats establertes a cada índex, s'escullen trams de costa representatius de cada massa d'aigua. Aquesta prospecció es va dur a terme durant la primavera de 2006, coincidint amb el desenvolupament òptim de les comunitats de *Cystoseira spp.* per obtenir una valoració ràpida i adequada.
- Sectorització del litoral en parts petites en funció de la presència i estat de les comunitats litorals. S'han diferenciat 12 categories, en funció de l'abundància de les comunitats de *Cystoseira spp.*



- Els ports i zones arenoses no són qualificats.

Els estudis realitzats utilitzant les macroalgues com a bioindicador, fan palès que la qualitat de les aigües costaneres a totes les Illes de l'arxipèlag balear és molt bona, llevat de les masses d'aigua del cap Enderrocat - cala Major i del port de Maó, on la qualitat és bona. Aquests resultats es corresponen amb els valors obtinguts de les comunitats d'algues, on predomina la presència de *Cystoseira stricta* a totes les masses d'aigua, seguit de *C. elongata* o *H. virgatum* als indrets on les condicions ambientals són menys favorables per a l'assentament de *C. stricta*, sobretot per la inclinació del substrat i el grau d'il·luminació.

Les comunitats algals de les masses d'aigua del cap Enderrocat - cala Major i del port de Maó es corresponen amb condicions de qualitat d'aigua menys bones que la resta de masses d'aigua, a causa d'una alta pressió antròpica que es reflecteix a urbanitzacions, turisme i ports, i perquè són zones confinades on s'acumulen la matèria orgànica i la contaminació que provenen del sòl. Així, s'observa una disminució de l'abundància de *C. stricta*, que és substituïda per algues fotòfiles (*Corallina elongata* o *Halimnion virgatum*) i altres espècies menys sensibles a la contaminació, com *Neogoniolithon brassica-florida* amb *Paracentrotus lividus*, si bé continuen presentant bona qualitat d'aigua.

Les masses d'aigua amb qualitat ecològica relativa màxima (EQR=1) estan presents en el 42% de la longitud total de l'illa de Mallorca, el 35% de l'illa de Menorca i el 44% de les Illes Pitiüses. Cal destacar que les illes d'Eivissa i Formentera són les que tenen un millor estat ecològic, ja que no hi ha cap massa d'aigua amb valors d'EQR inferiors a 0,9. Les segueix, en qualitat ecològica, l'illa de Menorca, on, llevat en el cas del port de Maó, la resta de masses tampoc no baixen de valors de 0,9 d'EQR, i finalment l'illa de Mallorca, on hi ha tres masses d'aigua amb puntuació per davall de 0,9.

Taula 5-9. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LES MACROALGUES. MALLORCA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
MA-1A	1,00	Molt bo	Cala Falcó-Illes Malgrats
MA-1B	1,00	Molt bo	Punta Castellot-Punta Negra
MA-2	0,82	Molt bo	Badia de Santa Ponça
MA-3A	1,00	Molt bo	Punta Negra-Cap Gros
MA-3B	0,99	Molt bo	Ses Punes-Illa Formentor
MA-4	0,86	Molt bo	Badia de Sóller
MA-5	0,97	Molt bo	Badia de Pollença
MA-6	0,99	Molt bo	Cap Pinar – Illa d'Aucanada
MA-7	0,92	Molt bo	Illa d'Aucanada- Colònia St. Pere
MA-8	1,00	Molt bo	Colònia Sant Pere-Cap de Capdepera
MA-9	0,91	Molt bo	Cap de Capdepera – Portocolom



MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
MA-10	0,87	Molt bo	Punta des Joncs-Cala Figuera
MA-11	1,00	Molt bo	Cala Figuera-Cala Beltran
MA-12	0,91	Molt bo	Cabrera
MA-13	1,00	Molt bo	Cala Beltran-Cap de Regana
MA-14	1,00	Molt bo	Cap de Regana-Cap Enderrocat
MA-15	0,69	Bo	Cap Enderrocat- Cala Major
MA-16	0,96	Molt bo	Cala Major- Cala Falcó

Taula 5-10. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LES MACROALGUES. MENORCA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
ME-1A	0,97	Molt bo	Cap de Bajolí-Cap de Fornells
ME-1B	1,00	Molt bo	Es Morter-Punta des Clot
ME-1C	0,99	Molt bo	Cala St. Esteve-Punta Prima
ME-2	1,00	Molt bo	Badia de Fornells
ME-3	0,70	Bo	Port de Maó
ME-4	0,93	Molt bo	Punta Prima-Punta na Pruna
ME-5	0,91	Molt bo	Punta na Pruna-Cap de Bajolí

Taula 5-11. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LES MACROALGUES. EIVISSA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
IB-1A	0,96	Molt bo	Punta des Jondal-Pta. Sa Pedrera
IB-1B	0,93	Molt bo	Cap Negret-Cap des Mossons
IB-2	1,00	Molt bo	Badia de Sant Antoni
IB-3	0,99	Molt bo	Cap des Mossons- Punta Grossa
IB-4	0,98	Molt bo	Punta Grossa-Cala Llenya
IB-5	1,00	Molt bo	Cala Llenya-Punta Blanca
IB-6	1,00	Molt bo	Punta Blanca-Punta des Andreus
IB-7	0,93	Molt bo	Punta des Andreus-Punta de sa Mata

Taula 5-12. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LES MACROALGUES. FORMENTERA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
IBFO-8	1,00	Molt bo	Els Freus d'Eivissa i Formentera
FO-9	0,98	Molt bo	Pta. sa Gavina-Pta. ses Pesqueres
FO-10	1,00	Molt bo	Punta de ses Pesqueres-Punta de ses

Pedreres

5.3.3.1.2. MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS

Els invertebrats bentònics responen a la contaminació orgànica i de fet, existeix certa correlació entre l'eutrofització de les aigües i la biomassa d'invertebrats. A més es veuen afectats pels canvis a l'hàbitat a causa de pertorbacions mecàniques, modificació de llit, aportacions de sediments i activitats pesqueres. Alguns tàxons varien de manera estacional (creixement) i espacial (per distribució d'hàbitat, substrat i condicions físiques).

Els estudis de macroinvertebrats s'han basat en l'anàlisi de la composició específica de les comunitats que es desenvolupen a fons sedimentaris situats entre 10 i 15 metres de profunditat. Els grups que s'utilitzen són la macrofauna, en especial els anèl·lids poliquets, els mol·luscos bivalves, els gasteròpodes i els crustacis peracàrids.

La freqüència de seguiment ha estat estacional, com mínim anual durant el període de màxim creixement. Els punts de mostreig són representatius de la massa d'aigua (hàbitat, estructures i substrat), consideren la variació espacial i es disposen prèviament de la comunitat bàsica.

Durant juny-juliol de l'any 2005, es va efectuar el mostreig de fons tous. Per a cada massa d'aigua (31 en total), s'han designat almenys dues estacions, amb dues rèpliques de mostreig per estació. El nombre total d'estacions del mostreig va ser de 76 (22 a Eivissa, 36 a Mallorca i 18 a Menorca). La identificació dels organismes es va realitzar fins al nivell més fi (espècie, sempre que ha estat possible). De cada dragatge, es van agafar mostres per a l'anàlisi sedimentològica determinant: concentració de matèria orgànica en sediment, granulometria (escala Wentwort) i metalls pesats.

La metodologia aplicada per determinar la qualitat ambiental de les aigües litorals utilitzant els macroinvertebrats com a indicador va ser:

- Anàlisi multivariant: permet segregar les mostres en grups d'afinitat, relacionant la composició específica de cada grup amb les variables ambientals, i per tant, amb la qualitat ambiental.
- Índex MEDOCC: avalua la resistència i la sensibilitat de les comunitats bentòniques a les pertorbacions. Es van establir 4 grups ecològics (espècies molt sensibles, indiferents, tolerants i oportunistes), en funció de la seva sensibilitat a un gradient de pertorbació, la matèria orgànica.

Els resultats de la matèria orgànica obtinguts al sediment de les illes són molt elevats, probablement a causa d'una acumulació de detritus vegetals (restes de macroalgues o de posidònia oceànica). Un total de 17 estacions van presentar valors alts, destacant amb els valors més alts de matèria orgànica la badia de Fornells i el port de Maó.



Pel que fa a l'anàlisi sedimentològica, més de la meitat de les estacions de mostreig pertanyen a arenes fines (fang, molt fines i fines) i la resta a arenes grosses. El 19% de les masses d'aigua no estan assignades a cap estat ecològic utilitzant els macroinvertebrats com a elements indicadors, perquè s'hi van trobar arenes grosses.

Respecte als metalls pesats, a les 31 masses d'aigües costaneres no apareixen valors significatius de metalls pesats, llevat de valors de mercuri i de plom lleugerament superiors als de referència a la badia de Fornells, al port de Maó i a cala Galdana, a Menorca. L'aparició d'aquests valors requereix una campanya intensiva per determinar-ne l'origen.

De la valoració de l'estat ecològic de les masses d'aigua, a Mallorca el 33% de les masses presenten un estat ecològic molt bo i un 44% bo, a la resta no se'ls ha assignat estat ecològic (Taula 5-13). A Eivissa i Formentera, la majoria de masses, un 64%, presenta un estat ecològic molt bo, un 18% un estat ecològic bo i a la resta no se'ls ha assignat cap estat ecològic (Taula 5-15 i Taula 5-16). Per contra, Menorca és l'única illa que presenta masses d'aigua d'una qualitat ecològica menor. Així doncs, el 71% de les masses d'aigua menorquines tenen un estat ecològic bo, mentre que el 14% està valorat amb un estat moderat (badia de Fornells i port de Maó) (Taula 5-14).

Per tant, la majoria de masses d'aigua de les Balears presenta un estat ecològic bo i molt bo. Els problemes es localitzen a les masses d'aigües molt confinades, pròpies de ports i badies molt tancades, amb un creixement urbà notable i un ús intens. És important tenir en compte que, a causa de les característiques geomorfològiques d'aquestes zones i a les comunitats on viuen, s'haurien d'avaluar de manera diferent perquè estan més a prop de les aigües de transició que de les aigües costaneres.

Per últim, cal destacar que a Mallorca hi ha 4 estacions que tenen risc d'incomplir la Directiva i, encara que presenten un estat bo, es troben al límit de la categoria moderada. Ens referim a les estacions ubicades a la platja de Sóller, Sant Telm, cala Llombards i cala Mondragó.

Taula 5-13. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB ELS MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS. MALLORCA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
MA-1B	0,59	Bo	Punta Castellet-Punta Negra
MA-2	0,64	Bo	Badia de Santa Ponça
MA-3A	0,85	Molt bo	Punta Negra-Cap Gros
MA-3B	0,56	Molt bo	Ses Punes-Illa Formentor
MA-4	0,67	Bo	Badia de Sóller
MA-5	0,78	Molt bo	Badia de Pollença
MA-6	0,92	Molt bo	Cap Pinar – Illa d'Aucanada
MA-7	0,77	Molt bo	Illa d'Aucanada- Colònia St. Pere



MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
MA-9	0,76	Molt bo	Cap de Capdepera – Portocolom
MA-10	0,54	Bo	Punta des Joncs-Cala Figuera
MA-11	0,56	Bo	Cala Figuera-Cala Beltran
MA-12	0,72	Bo	Cabrera
MA-15	0,65	Bo	Cap Enderrocat- Cala Major
MA-16	0,66	Bo	Cala Major- Cala Falcó

Taula 5-14. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB ELS MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS. MENORCA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
ME-1B	0,70	Bo	Es Morter-Punta des Clot
ME-1C	0,55	Bo	Cala St. Esteve-Punta Prima
ME-2	0,48	Acceptable	Badia de Fornells
ME-3	0,37	Acceptable	Port de Maó
ME-4	0,65	Bo	Punta Prima-Punta na Pruna
ME-5	0,62	Bo	Punta na Pruna-Cap de Bajolí

Taula 5-15. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB ELS MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS. EIVISSA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
IB-1A	0,72	Bo	Punta des Jondal-Pta. sa Pedrera
IB-1B	0,73	Bo	Cap Negret-Cap des Mossons
IB-3	0,76	Molt bo	Cap des Mossons- Punta Grossa
IB-4	0,77	Molt bo	Punta Grossa-Cala Llenya
IB-5	0,82	Molt bo	Cala Llenya-Punta Blanca
IB-6	0,80	Molt bo	Punta Blanca-Punta des Andreus

Taula 5-16. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB ELS MACROINVERTEBRATS BENTÒNICS. FORMENTERA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
FO-8	0,74	Molt bo	Els Freus d'Eivissa i Formentera
FO-9	0,74	Molt bo	Pta. sa Gavina-Pta. ses Pesqueres



5.3.3.2. POSIDÒNIA OCEÀNICA

Un dels indicadors biològics de qualitat emprat per avaluar l'estat ecològic de les masses d'aigua costaneres de les Balears és l'angiosperma marina posidònia oceànica, ja que és un organisme altament sensible al deteriorament mediambiental (disminució de la transparència de l'aigua, eutrofització, contaminació, erosió) i, per tant, és un bon indicador de la qualitat de les masses d'aigua costaneres.

Per classificar l'estat mediambiental de les masses costaneres mediterrànies utilitzant posidònia oceànica com a indicador biològic, s'han desenvolupat diferents índexs que combinen un nombre més o menys extens de descriptors o variables. Un d'ells és l'índex multivariant POMI.

Durant la darrera setmana de l'estiu de 2005 i 2006 i la tardor de 2005 i 2006, es van fer mostreigs de les praderies de posidònia oceànica de 58 localitats de les Balears, distribuïdes a 29 masses d'aigua costanera.

Seguint el protocol descrit per Romero *et al.* (2007), es va aplicar l'índex multivariant POMI per classificar l'estat ambiental de les masses d'aigua de la costa balear utilitzant l'indicador biològic de qualitat posidònia oceànica. Els descriptors considerats a l'anàlisi van ser: cobertura, contingut de nitrogen i fòsfor a rizomes, abundància relativa de l'isòtop ¹⁵N a rizomes i abundància relativa de l'isòtop ³⁴S a rizomes. No es van incloure a l'anàlisi els descriptors: densitat, superfície foliar, percentatge de fulles necrosades, metalls, concentració de N a epífits i concentració de sacarosa a rizomes, descriptors utilitzats a la classificació de les masses d'aigua costaneres de Catalunya, per les raons següents:

- Densitat: descriptor que a les Balears no contribuïa a explicar la variància reflectida a l'Eix I de l'anàlisi PCA (Anàlisi Component Principal).
- Superfície foliar i percentatge de fulles necrosades: gran part de la variabilitat observada entre localitats estava influïda per la data del mostreig.
- Metalls, concentració de N a epífits, concentració de sacarosa a rizomes: en incloure aquests descriptors a l'anàlisi, les puntuacions a l'Eix I d'estacions de referència òptima i pèssima eren inferiors a les d'algunes estacions de mostreig, impedingint realitzar la classificació.

Segons els resultats obtinguts, 14 masses d'aigua costaneres de les Balears estan en "molt bon estat", 14 en "bon estat", 1 en "estat acceptable" i cap en "estat deficient" ni en "mal estat". La massa d'aigua costanera en "estat acceptable" és la de la zona central-est de la badia de Palma.

Per últim, cal destacar que 3 masses d'aigua classificades en la categoria "bon estat" (badia d'Alcúdia, hotel Delta-Badia de Palma i el port de Maó) presenten un EQR inferior a 0,6, fregant el límit amb la categoria d'estat "moderat".



Taula 5-17. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LA POSIDÒNIA OCEÀNICA. MALLORCA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
MA-1	0,797	Molt bo	Cala Falcó-Punta Negra
MA-2	0,643	Bo	Badia de Santa Ponça
MA-3	0,838	Molt bo	Punta Negra-Illa de Formentor
MA-5	0,838	Molt bo	Badia de Pollença
MA-6	0,744	Bo	Cap Pinar – Illa d'Aucanada
MA-7	0,586	Bo	Illa d'Aucanada- Colònia St. Pere
MA-8	0,834	Molt bo	Colònia Sant Pere – Cap de Capdepera
MA-9	0,818	Molt bo	Cap de Capdepera – Portocolom
MA-10	0,669	Bo	Punta des Joncs-Cala Figuera
MA-11	0,812	Molt bo	Cala Figuera-Cala Beltran
MA-12	0,930	Molt bo	Cabrera
MA-13	0,725	Bo	Cala Beltran-Cap de Regana
MA-14	0,567	Bo	Cap de Regana – Cap Enderrocat
MA-15	0,545	Acceptable	Cap Enderrocat- Cala Major
MA-16	0,763	Bo	Cala Major- Cala Falcó

Taula 5-18. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LA POSIDÒNIA OCEÀNICA. MENORCA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
ME-1	0,784	Molt bo	Cap de Bajolí-Punta Prima
ME-2	0,805	Molt bo	Badia de Fornells
ME-3	0,579	Bo	Port de Maó
ME-4	0,618	Bo	Punta Prima-Punta na Pruna
ME-5	0,733	Bo	Punta na Pruna-Cap de Bajolí

Taula 5-19. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LA POSIDÒNIA OCEÀNICA. EIVISSA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
IB-1	0,735	Bo	Punta des Jondal-Cap des Mossons
IB-2	0,807	Molt bo	Badia de Sant Antoni
IB-3	0,711	Bo	Cap des Mossons-Punta Grossa
IB-4	0,811	Molt Bo	Punta Grossa-Cala Llenya

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
IB-5	0,645	Bo	Cala Llenya-Punta Blanca
IB-6	0,764	Bo	Punta Blanca-Punta des Andreus
IB-7	0,797	Molt bo	Punta des Andreus-Punta de sa Mata

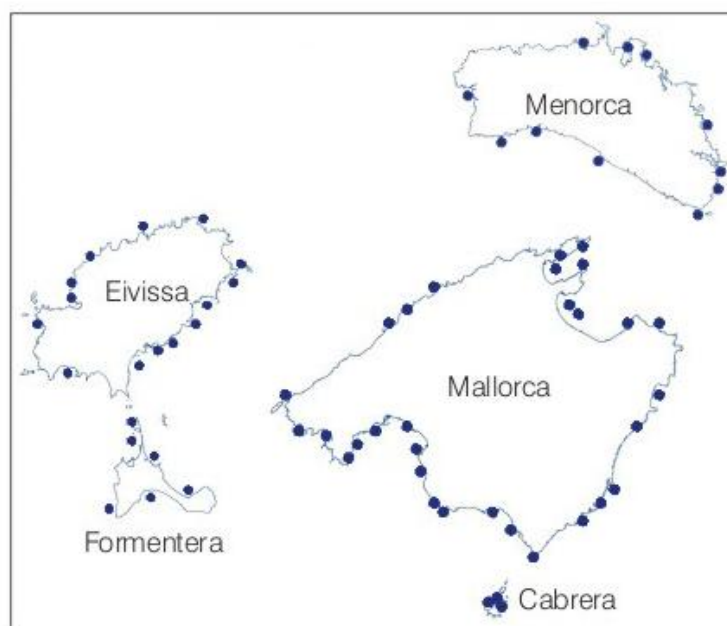
Taula 5-20. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES EN RELACIÓ AMB LA POSIDÒNIA OCEÀNICA. FORMENTERA

MASSA D'AIGUA	EQR	ESTAT ECOLÒGIC	DELIMITACIÓ
IBFO-8	0,901	Molt bo	Els Freus d'Eivissa i Formentera
FO-9	0,789	Molt bo	Pta. sa Gavina-Pta. ses Pesqueres

5.3.3.3. FITOPLÀNCTON I FÍSIC I QUÍMIC

La composició, abundància i biomassa del fitoplàncton és un dels indicadors biològics utilitzats per classificar l'estat ecològic de les aigües costaneres. Per avaluar l'estat ecològic d'aquestes masses, es van dur a terme 4 campanyes de mostreig (estiu de 2005 i hivern, primavera i estiu de 2006), per a les quals es van recollir mostres a 64 punts de les 31 masses d'aigua costaneres.

Figura 5-1. LOCALITZACIÓ DE LES ESTACIONS DE MOSTREIG DE FITOPLÀNCTON





Com a masses de referència s'ha escollit la massa MA12 (arxipèlag de Cabrera), sense tenir en compte els resultats des Castell, per la influència que rep del port, i els punts de s'Olla i cala Sta. Maria. A més, s'ha considerat com a proliferació destacable, quan el valor de les concentracions fitoplanctòniques totals superi el doble de la màxima abundància cel·lular trobada a les estacions de referència, per a cadascuna de les campanyes de mostreig. Per tant, les concentracions cel·lulars varien segons la campanya.

Com a resultat de l'estudi s'han identificat un total de 271 tàxons a nivell d'espècie o gènere i d'aquests, 141 pertanyen a dinoflagelats, 89 a diatomees i 21 a altres classes tòxiques de flagelats. Dels tàxons identificats, 26 estan reconeguts com a tòxics segons la Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) i 4 més són formadors de proliferacions tot i no produir toxines.

Les concentracions fitoplanctòniques totals han oscil·lat entre 139-2.561 cel/ml (estiu 2005), 55-1.740 cel/ml (hivern 2006), 127-4.074 cel/ml (primavera 2006) i 34-877 cel/ml (estiu 2006). D'aquestes, un 77% a l'estiu de 2005, un 94% a l'hivern, un 68% a la primavera i un 100% a l'estiu de 2006, no van superar les 1.000 cel/ml.

La major part de les mostres presenten una comunitat dominada per haptòfits dels gèneres *Phaeocystis* i *Chrysochromulina* i altres espècies ultraflagelades. Aquestes espècies van acompanyades d'altres de diferents grups, destacant per la seva abundància les diatomees, que han proliferat de manera general a l'hivern a Menorca, Eivissa i Formentera, amb domini de *Pseudo-nitzschia*, i a la badia de Palma, amb domini de *Chaetoceros* i *Pseudo-nitzschia*.

En relació amb els dinoflagelats, les màximes abundàncies cel·lulars s'han detectat a la primavera, concretament a Santa Ponça, Magalluf i Illetes a Mallorca; a la costa nord de Menorca, des de Fornells a s'Algar, i a punts concrets d'Eivissa i Formentera. En aquestes mostres abunden l'*Heterocapsa pygmaea* i diverses espècies de Gymnodinials, i també s'hi ha observat la presència de tòxiques, principalment dels gèneres *Alexandrium*, *Dinophysis*, *Karenia* i *Prorocentrum*. Altres creixements de dinoflagelats s'han detectat l'estiu de 2005 a cala Gamba, el Port d'Alcúdia, cala Millor, Portocristo i Portocolom, amb domini de Gymnodinials i creixement d'*Alexandrium* a cala Millor, Portocristo i Portocolom. L'estiu de 2006 s'ha detectat de nou a cala Gamba un creixement de dinoflagelats Gymnodinials.

Per seleccionar els possibles indicadors ecològics de les aigües, s'ha prestat especial interès a grups funcionals i a espècies concretes, tòxiques o no.

Els euglonòfits han estat poc abundants i només han aparegut a punts concrets. Les màximes concentracions s'han detectat a l'estiu de 2005 amb 12 cel/ml a Portocolom i 9 cel/ml a Portocristo.

La variació principal de l'índex suma de dinoflagelats, prasinofícis i criptòfits, està associada a creixements de criptòfits. Sense comptar la campanya d'hivern, s'han trobat punts amb concentracions superiors al doble de la referència al Port d'Alcúdia, a l'hotel Delta, a Son Verí, a cala



Gamba, a Illetes, a Magalluf i a Santa Ponça, a Mallorca; a Fornells, a Menorca, i a Sant Antoni i cala Llonga, a Eivissa. A la campanya d'hivern, el nombre de zones amb concentracions altes s'ha incrementat.

Les espècies tòxiques més abundants han estat les diatomees del gènere *Pseudo-nitzschia*, principalment del grup *delicatissima*, amb concentracions màximes de 65.000 (Port d'Alcúdia), 223.000 (cala Llenya), 58.000 (cala Figuera) i 22.000 cel/l (Sta. Ponça). Malgrat presentar valors inferiors a 200 cel/ml, s'han mesurat concentracions altes de *Pseudo-nitzschia* a l'hivern a la badia de Palma (Son Verí i cala Gamba), des de cap Negret fins a cala Galdana a Menorca i gairebé a tot el litoral d'Eivissa i Formentera.

També destaquen els dinoflagelats del gènere *Alexandrium*, principalment *A. Minutum*, amb màximes de 17.000 (Portocristo), 1.400 (Colònia de St. Jordi), 5.000 (Port de Sóller) i 1.800 cel/l (Son Verí) a cada campanya, detectant-se a la campanya de primavera la presència d'*Alexandrium* a la zona de referència.

També van ser abundants *Prorocentrum balticum* i *P. minimum*, amb concentracions màximes de 8.000 cel/l a la primavera, sobretot a Santa Ponça i Talamanca. Aquestes espècies han aparegut a diferents punts, inclosos els de referència, sobretot a la primavera i a l'estiu.

A la primavera també s'ha observat un màxim de *Karenia sp.* de 16.000 cel/l a la punta de sa Creu, a Formentera.

En relació amb el grup *Karlodinium*, les màximes concentracions, considerant les que dupliquen les màximes dels punts de referència, han estat 34.000 cel/l a cala Millor i cala Gamba (estiu 2005), 19.000 cel/l a Portocristo i cala Gamba (hivern) i 31.000 cel/l (estiu 2006) a cala Gamba.

Resultats obtinguts com a conseqüència del procés d'intercalibratge

D'altra banda, i de manera paral·lela per a les aigües del Mediterrani, la clorofil·la a (Chl-A) ha estat designada com a indicador de la biomassa del fitoplàncton i ha estat proposada per al procés d'intercalibratge, procediment establert per la DMA per garantir la comparació de resultats del control biològic dels Estats Membres.

La metodologia utilitzada per determinar els límits i condicions de referència de les aigües costaneres mediterrànies espanyoles ha estat la utilitzada a les aigües costaneres catalanes. Per això s'ha agafat un valor de referència més baix que l'establert a aigües costaneres catalanes, situant-lo en 0,2 µg/l i com a estat bo, els valors de referència a aigües catalanes (0,4 µg/l) (Taula 5-21).



Taula 5-21. LÍMITS I CONDICIONS DE REFERÈNCIA PER A LA CLOROFIL·LA A

	AIGÜES COSTANERES CATALANES		AIGÜES COSTANERES ILLES BALEARS	
	Mitjana Chl-a	EQR	Mitjana Chl-a	EQR
<i>Valor de referència</i>	0,46		0,2	
<i>Molt bo / Bo</i>	0,54	0,85	0,3	0,67
<i>Bo / Moderat</i>	0,70	0,66	0,5	0,40

A partir de l'aplicació d'aquests límits, s'ha determinat l'estat ecològic de les masses d'aigües costaneres en relació amb l'indicador de fitoplàncton. Així, queden classificades en la seva majoria en estat molt bo. Només les masses MA-14 (entre cap Regana i cap Enderrocat) i MA-15 (entre cap Enderrocat i cala Major), presenten un estat deficient.

Taula 5-22. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES UTILITZANT LA CLOROFIL·LA A COM A INDICADOR DE LA BIOMASSA DE FITOPLÀNCTON. MALLORCA

CODI	LOCALITATS	ESTAT ECOLÒGIC
MA-1	Entre Cala Falcó i Punta Negra	Molt bo
MA-2	Badia de Santa Ponça	Molt bo
MA-3	Entre Punta Negra i l'illa de Formentor	Molt bo
MA-4	Badia de Sóller	Molt bo
MA-5	Badia de Pollença	Molt bo
MA-6	Entre Cap Pinar i l'illa d'Alcúdia	Molt bo
MA-7	Badia d'Alcúdia	Molt bo
MA-8	Entre la Colònia de Sant Pere i el Cap de Capdepera	Molt bo
MA-9	Entre el Cap de Capdepera i Portocolom	Molt bo
MA-10	Entre Punta des Jonc (Portocolom) i Cala Figuera	Molt bo
MA-11	Entre Cala Figuera i Cala Beltran	Molt bo
MA-12	Arxipèlag de Cabrera	Molt bo
MA-13	Entre Cala Beltran i Cap de Regana	Molt bo
MA-14	Entre Cap de Regana i Cap Enderrocat	Deficient
MA-15	Entre Cap Enderrocat i Cala Major	Deficient
MA-16	Entre Cala Major i Cala Falcó	Molt bo



Taula 5-23. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES UTILITZANT LA CLOROFIL·LA A COM A INDICADOR DE LA BIOMASSA DE FITOPLÀNCTON. MENORCA

CODI	LOCALITATS	ESTAT ECOLÒGIC
ME-1	Entre el Cap de Bajolí i Punta Prima	Molt bo
ME-2	Badia de Fornells	Molt bo
ME-3	Port de Maó	Molt bo
ME-4	Entre Punta Prima i Punta de na Bruna	Bo
ME-5	Entre Punta de na Bruna i Cap de Bajolí	Molt bo

Taula 5-24. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES UTILITZANT LA CLOROFIL·LA A COM A INDICADOR DE LA BIOMASSA DE FITOPLÀNCTON. EIVISSA

CODI	LOCALITATS	ESTAT ECOLÒGIC
IB-1	Entre Punta des Jondal i Cap des Mossons	Molt bo
IB-2	Badia de Sant Antoni	Molt bo
IB-3	Entre el Cap des Mossons i Punta Grossa	Molt bo
IB-4	Entre Punta Grossa i Cala Llenya	Molt bo
IB-5	Entre Cala Llenya i Punta Blanca	Molt bo
IB-6	Entre Punta Blanca i Punta des Andreus	Bo
IB-7	Entre Punta des Andreus i Punta de sa Mata	Molt bo

Taula 5-25. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES UTILITZANT LA CLOROFIL·LA A COM A INDICADOR DE LA BIOMASSA DE FITOPLÀNCTON. FORMENTERA

CODI	LOCALITATS	ESTAT ECOLÒGIC
IBFO-8	Els Freus d'Eivissa i Formentera	Molt bo
FO-9	Entre Punta de sa Gavina i Punta de ses Pesqueres	Molt bo
FO-10	Entre Punta de ses Pesqueres i Punta de ses Pedreres	Molt bo

En paral·lel al monitoratge fitoplanctònic, s'ha efectuat el monitoratge dels paràmetres físics i químics següents: temperatura, salinitat, nitrats, nitrits, amoni, sulfats, silicats i clorofil·la a, a les mateixes estacions, complementant-ho amb un monitoratge a aigües profundes (realitzat per l'Institut Espanyol d'Oceanografia), per tal de tenir una cobertura completa de les característiques de la mar balear.

D'acord amb la DMA, la classificació de l'estat ecològic de la massa d'aigua superficial estarà representada pel menor dels valors dels resultats del control biològic i físic i químic dels corresponents indicadors de qualitat. D'aquesta manera, i en funció dels indicadors utilitzats a les Illes Balears per a les aigües costaneres, tenim que per a l'illa de Mallorca un 25% de les masses (4 masses) presenta un estat ecològic molt bo, un 62,5% (10 masses) té un estat qualificat com a bo i,



finalment, dues masses, el 12,5% del total, presenta un estat deficient (Taula 5-26). A Menorca, el 60% de les masses d'aigua (3 masses) té un estat ecològic bo, mentre que el 40% (2 masses) es qualifica d'acceptable (Taula 5-27). A Eivissa, un 43% de les masses (3 masses) presenta un estat molt bo, mentre que el 57% restant (4 masses) es troba en estat bo (Taula 5-28). Per últim, a Formentera totes les masses d'aigua presenten un estat molt bo (Taula 5-29).

Taula 5-26. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES. MALLORCA

CODI	LOCALITATS	ESTAT ECOLÒGIC
MA-1	Entre Cala Falcó i Punta Negra	Bo
MA-2	Badia de Santa Ponça	Bo
MA-3	Entre Punta Negra i l'Illa de Formentor	Molt bo
MA-4	Badia de Sóller	Bo
MA-5	Badia de Pollença	Molt bo
MA-6	Entre el Cap Pinar i l'Illa d'Alcúdia	Bo
MA-7	Badia d'Alcúdia	Bo
MA-8	Entre la Colònia de Sant Pere i el Cap de Capdepera	Molt bo
MA-9	Entre el Cap de Capdepera i Portocolom	Molt bo
MA-10	Entre Punta des Jonc (Portocolom) i Cala Figuera	Bo
MA-11	Entre Cala Figuera i Cala Beltran	Bo
MA-12	Arxipèlag de Cabrera	Bo
MA-13	Entre Cala Beltran i Cap de Regana	Bo
MA-14	Entre el Cap de Regana i el Cap Enderrocat	Deficient
MA-15	Entre el Cap Enderrocat i Cala Major	Deficient
MA-16	Entre Cala Major i Cala Falcó	Bo

Taula 5-27. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES. MENORCA

CODI	LOCALITATS	ESTAT ECOLÒGIC
ME-1	Entre el Cap de Bajolí i Punta Prima	Bo
ME-2	Badia de Fornells	Acceptable
ME-3	Port de Maó	Acceptable
ME-4	Entre Punta Prima i Punta de na Bruna	Bo
ME-5	Entre Punta de na Bruna i Cap de Bajolí	Bo



Taula 5-28. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES. EIVISSA

<i>CODI</i>	<i>LOCALITATS</i>	<i>ESTAT ECOLÒGIC</i>
IB-1	Entre Punta des Jondal i Cap des Mossons	Bo
IB-2	Badia de Sant Antoni	Molt bo
IB-3	Entre el Cap des Mossons i Punta Grossa	Bo
IB-4	Entre Punta Grossa i Cala Llenya	Molt bo
IB-5	Entre Cala Llenya i Punta Blanca	Bo
IB-6	Entre Punta Blanca i Punta des Andreus	Bo
IB-7	Entre Punta des Andreus i Punta de sa Mata	Molt bo

Taula 5-29. VALORACIÓ DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LES MASSES D'AIGUA COSTANERES. FORMENTERA

<i>CODI</i>	<i>LOCALITATS</i>	<i>ESTAT ECOLÒGIC</i>
IBFO-8	Els Freus d'Eivissa i Formentera	Molt bo
FO-9	Entre Punta de sa Gavina i Punta de ses Pesqueres	Molt bo
FO-10	Entre Punta de ses Pesqueres i Punta de ses Pedreres	Molt bo

5.4. AIGÜES SUBTERRÀNIES

5.4.1. PROGRAMA DE CONTROL I SEGUIMENT

Al document *Adaptació de les xarxes de control d'aigües subterrànies de les Balears als requeriments de la DMA (2005-2006)* es proposen les xarxes de seguiment de l'estat de les masses d'aigua subterrània per tal de complir amb els requeriments establerts als articles 7 i 8 de la DMA. Segons aquests articles, aquestes xarxes hauran d'aportar una visió coherent i completa de l'estat de les aigües a cada demarcació hidrogràfica.

L'establiment de controls sobre les masses d'aigües subterrànies haurà de permetre avaluar si els objectius mediambientals recollits a l'Art. 4 de la DMA estan essent assolits; així mateix, permetrà comprovar i validar el model de risc establert d'acord amb l'Art. 5 (DMA).

Per a l'elaboració de les xarxes (selecció de punts, paràmetres a mesurar, freqüències, etc.) es van seguir les directrius definides a la *Guia sobre el control de les aigües subterrànies (Guidance on Groundwater Monitoring. Guidance Document N° 15)*, creada per la Comissió en el marc de l'Estratègia Comuna d'Aplicació de la Directiva Marc de l'Aigua (Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, CIS). A més, la seva configuració es va fonamentar en les conclusions recollides a l'informe que es va realitzar per respondre els articles 5 i 6 de la DMA, en què es realitza una anàlisi de les característiques de la demarcació, un estudi de l'impacte ambiental de l'activitat humana a la demarcació i un registre de zones protegides.



Les xarxes de control bàsiques que s'han posat en funcionament són:

- **Xarxa de control quantitatiu**, l'objectiu de la qual és complementar i validar el model de risc proposat per establir un *bon estat quantitatiu* de les masses o dels grups de masses d'aigua subterrània.
- **Xarxa de control químic**, l'objectiu de la qual és aportar una visió coherent i àmplia de l'estat químic de les aigües subterrànies, que permeti detectar la presència de contaminants antropogènics. En aquesta xarxa s'establiran un control de vigilància i un altre d'operatiu.
- **Xarxa de control de zones protegides** que, pel que fa a les aigües subterrànies, inclou el seguiment de les masses o grups de masses que estan destinades al consum humà, ja que segons l'Art. 7 de la DMA es controlaran totes les masses que proporcionin una mitjana de més de 100 m³ diaris.

Seguint els requeriments de la DMA i de la Comissió, la informació que va resultar de l'elaboració de les xarxes (punts, paràmetres mesurats, freqüències de mesura, etc.) es va abocar a la base de dades *111_DMA_Monitoring_v2.4*, segons el model enviat pel Ministeri de Medi Ambient, i un cop emplenada es va tornar a enviar al Ministeri.

La selecció dels punts de control es va realitzar a partir de la recopilació i anàlisi de diferents inventaris de punts d'aigua. En primer lloc es va analitzar la informació proporcionada pel Govern balear, que consta de 1.760 punts repartits per totes les illes. Aquest inventari, en permanent actualització, conté bàsicament punts que pertanyen a les diferents xarxes de seguiment piezomètric i de qualitat de les aigües que hi ha en funcionament a les Illes Balears, tot i que aquesta informació, extensa i variada, és força heterogènia.

Com a complement a tota aquesta informació es van agafar punts d'inventaris propis, especialment a les zones que no quedaven cobertes per aquestes xarxes o en què els punts existents no complien amb els requeriments necessaris.

Així mateix, per a la selecció dels punts de control es va revisar la xarxa que es proposa al *Proyecto de instalación y mantenimiento y operación de redes oficiales de control de las aguas subterráneas. Piezometría, hidrometría y calidad. Baleares*, realitzat el 1996 per a la DGOH i del qual es van agafar punts, tant dels ja existents, com dels pendents d'execució. En total es van assumir 33 punts de la xarxa piezomètrica, 9 de la xarxa de qualitat i 3 de la xarxa d'hidrometria.

Les característiques dels punts seleccionats per a les diferents xarxes de control i les xarxes a què pertanyen cadascun queden recollides en una taula resum a la documentació complementària, en què es distingeixen els punts agafats de les xarxes oficials proposades el 1996, a més d'aquells que són de nova execució. En total es proposa la perforació de 41 sondeigs nous, 15 dels quals procedents de la proposta que es va realitzar per a la xarxa oficial.

5.4.1.1. SEGUIMENT I CONTROL DE L'ESTAT QUANTITATIU

L'objectiu de l'establiment d'una xarxa de control quantitatiu és proporcionar una visió fiable de l'estat *quantitatiu* de les masses d'aigua, així com permetre complementar i ratificar el model de risc proposat seguint les pautes marcades per l'Art. 5 de la DMA.

El seguiment de l'estat quantitatiu de les aigües subterrànies es realitza mitjançant:

- La presa de mesures de nivells d'aigua subterrània als piezòmetres que integren la xarxa.
- La mesura de cabals a les fonts seleccionades.

La xarxa que es proposa permetrà observar les evolucions dels nivells d'aigua subterrània a curt i a llarg termini, garantint una bona observació de l'efecte que les extraccions i les entrades (retorns de reg, recàrrega artificial, etc.) tenen sobre el nivell de les aigües subterrànies.

En particular es va fer especial èmfasi en les masses d'aigua que es troben en risc, amb descensos importants de nivells d'aigua a causa de la intensa explotació dels aquífers. El nombre total de punts que formen aquesta xarxa és de 121 (41 pendents de perforació).

La distribució espacial dels punts de control es reflecteix al Mapa 5-1, al Mapa 5-2, al Mapa 5-3 i la seva selecció es va realitzar en funció dels criteris següents:

- Punts representatius de les diferents masses o agrupaments de masses d'aigua.
- Punts amb informació tan completa com sigui possible pel que fa a sèrie històrica, característiques geològiques, hidrogeològiques i constructives.
- Punts suficientment distribuïts per les diferents masses d'aigua, homogèniament però sempre seguint criteris geològics i hidrogeològics.

Es va seleccionar una periodicitat de control mensual, de manera que permeti observar l'evolució dels nivells al llarg de l'any hidrològic complet, així com dins d'aquest, dels períodes d'aigües altes, mitjanes i baixes. Aquesta freqüència es va considerar suficient i necessària per permetre un bon coneixement de les variacions interanuals, reflex del balanç recàrrega-explotació.



Mapa 5-1 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUANTITATIU. MALLORCA



Mapa 5-2 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUANTITATIU. MENORCA



Mapa 5-3 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUANTITATIU. EIVISSA I FORMENTERA



5.4.1.2. SEGUIMENT I CONTROL DE L'ESTAT QUÍMIC

D'acord amb allò que estableix l'Annex V de la DMA, el seguiment de l'estat químic de les aigües subterrànies haurà d'incloure un control de vigilància i un d'operatiu, que hauran de proporcionar un coneixement del seu estat general, de la presència de contaminants, així com de les seves tendències.

Al Mapa 5-4, al Mapa 5-5 i al Mapa 5-6 s'han situat els punts que integren les xarxes de control de vigilància i operatiu, i s'han diferenciat les masses en funció del risc que s'hi ha detectat. Així mateix, s'ha diferenciat la zona d'INCA-SA POBLA, declarada vulnerable a la contaminació per nitrats.



Mapa 5-4 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUÍMIC DE VIGILÀNCIA I OPERATIVA. MALLORCA



Mapa 5-5 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUÍMIC DE VIGILÀNCIA I OPERATIVA. MENORCA



**Mapa 5-6 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL QUÍMIC DE VIGILÀNCIA I OPERATIVA. EIVISSA I
FORMENTERA**



5.4.1.2.1. CONTROL DE VIGILÀNCIA

El control de vigilància pretén bàsicament:

- Completar i validar l'anàlisi de risc realitzada sobre la base de l'Art. 5 de la DMA, segons la qual es van classificar les masses *en risc*, *en estudi* i amb *risc nul*.
- Avaluar les tendències dels contaminants a llarg termini i els efectes de les activitats humanes potencialment contaminants de les aigües subterrànies.

Es va considerar que els punts de control fossin representatius de l'objectiu que es pretén assolir (presentar una visió global de l'estat químic de les masses d'aigua i detectar la contaminació agrícola, ramadera, la intrusió marina, etc.) i que es localitzessin dins de les zones on és esperable la contaminació o aigües davall dels focus contaminants. La seva selecció es va efectuar en funció del model conceptual hidrogeològic i hidroquímic, i segons l'avaluació del risc.

A partir de la classificació del risc de les masses d'aigua subterrània a les Illes Balears es van seleccionar:

- Punts que també poguessin ser utilitzats en el control operatiu, a les masses en risc.
- Punts situats a àrees que poguessin ser més susceptibles, a les masses sense risc.
- Punts que permetessin avaluar els nivells de base i les tendències i, d'aquesta manera, classificar aquestes masses com a masses en risc o sense risc, per a les quals es van definir amb risc en estudi per manca de dades.

Finalment la xarxa de vigilància va quedar formada per 113 punts i en el marc d'aquesta xarxa es realitza el seguiment dels paràmetres següents:

- Al camp es mesura temperatura, conductivitat, oxigen dissolt i pH.
- A laboratori: a més de la conductivitat i del pH, s'analitzen clorurs, nitrats, nitrits, fosfats, sulfats, bromurs, fluorurs, carbonats, bicarbonats, amoni, calci, liti, magnesi i sodi.

Així mateix, es controlen plaguicides agafant com a referència fonamental els recollits a la llista de substàncies prioritàries de la DMA, en aquells sectors en què s'ha definit una important activitat agrícola, com ara en el cas de la zona INCA-SA POBLA. Els punts de control per a aquestes anàlisis específiques són el 1811M101 i el 1811M102.

En els sectors en què es realitzin regs amb aigües residuals, també s'efectuen anàlisis microbiològiques (coliformes totals i coliformes fecals com a indicadors de contaminació fecal, i *Escherichia Coli*, *Enterococos* i *Clostridium Perfringens*) i d'altres paràmetres com ara carboni orgànic, DBO₅, DQO, fòsfor total, nitrogen total i sòlids en suspensió. Aquestes anàlisis es duen a terme en els punts de control 1814M202 i 1814M203.



Els controls de la xarxa de vigilància es realitzen semestralment, coincidint amb períodes d'aigües altes i aigües baixes. La presa de dues mostres a l'any, representatives de les estacions seca i humida, són prou indicatives per a l'objectiu d'aquesta xarxa.

5.4.1.2.2. CONTROL OPERATIU

El control operatiu, segons la DMA, s'ha de realitzar per:

- Determinar l'estat químic de les masses o grups de masses d'aigües subterrànies respecte de les quals s'ha establert *risc*.
- Detectar la presència de tendències creixents en la concentració de contaminants antropogènics.
- I avaluar l'eficàcia de les mesures dutes a terme per reduir la presència de contaminants o per revertir-ne la tendència.

Segons l'anàlisi de riscos realitzada a la Demarcació de les Balears, s'han descrit 41 masses d'aigua *en risc segur*, 29 de les quals es localitzen a Mallorca, 6 a Eivissa, 5 a Menorca i 1 a Formentera. A totes s'han situat un o més punts de control operatiu.

La selecció de punts s'ha realitzat en funció de:

- potencialitat per aportar informació representativa de la qualitat de la massa i de l'existència de contaminants.
- capacitat per permetre la determinació de diferents tipus de paràmetres.
- localització adequada, en funció de possibles focus de contaminació i les direccions de flux.

El nombre total de punts que integren aquesta xarxa és de 67, dels quals 1 queda pendent d'execució. Aquesta xarxa de control, respecte als paràmetres mesurats o als punts de control, es podrà modificar durant el període del pla hidrològic d'acord amb la informació obtinguda en el control de vigilància.

En el marc d'aquesta xarxa es mesuren els contaminants antropogènics les tendències dels quals es troben en alça o bé d'aquells els nivells dels quals, tot i mantenir-se, sigui necessari revertir per assolir un bon estat químic de les aigües subterrànies.

D'aquesta manera, en funció de les pressions i dels impactes detectats, es realitzen com a mínim les determinacions següents:

- Al camp es mesura: temperatura, conductivitat i pH.



- A laboratori: conductivitat, clorurs, nitrats, nitrits, fosfats, sulfats, amoni i potasi. Així mateix, es realitzaran anàlisis concretes de plaguicides o de microorganismes en els sectors en què es detecti contaminació per plaguicides o contaminació fecal.

Per a la xarxa de control operatiu es proposa un seguiment semestral, que es considera suficient per al coneixement de l'evolució dels contaminants. Les xarxes de vigilància i operativa són alternatives i es distancien uns 3 mesos entre si.

5.4.1.3. SEGUIMENT I CONTROL DE ZONES PROTEGIDES

Segons l'Art. 7 de la DMA, s'establirà un seguiment, d'acord amb l'annex V, de les masses d'aigua que proporcionin, d'acord amb aquest annex, una mitjana de més de 100 m³ diaris per a la captació d'aigua per al consum humà.

A les Illes Balears, de les 90 masses d'aigua subterrània definides, 61 proporcionen més de 100 m³/dia per a abastiment.

Els controls d'aquestes àrees es duen a terme per tal de prevenir possibles deterioraments de la qualitat de les aigües que duguin a incrementar els seus tractaments de potabilització.

Al Mapa 5-7, al Mapa 5-8 i al Mapa 5-9 s'han situat els punts que pertanyen a la xarxa de control de zones protegides, així com l'inventari de punts d'abastiment (aquells de què es tenen coordenades), i a més s'hi han diferenciat les masses d'aigua amb extracció superior a 100 m³/dia.

Els controls d'aquestes zones s'han centrat en els sectors en què se situen agrupaments de punts d'abastiment, localitzats principalment a àrees properes a les poblacions a les quals abasten, i s'han concentrat a les masses considerades *en risc*, així com a aquelles en què la pressió antròpica és important. A més, s'han considerat punts amb capacitat per integrar diferents xarxes de control.

Els paràmetres que es controlen vénen definits pels riscos estudiats a cada massa d'aigua. Les captacions per a abastiment s'acostumen a situar en un radi pròxim a la població a la qual abasten, per tant als punts de control de zones protegides per abastiments es mesuren:

- Al camp: temperatura, conductivitat, oxigen dissolt i pH.
- A laboratori, a més de la conductivitat i el pH, es mesuren: clorurs, nitrats, nitrits, fosfats, sulfats, carbonats, bicarbonats, amoni, potasi, calci, liti, sodi i magnesi.

S'ha establert una freqüència de control semestral per als punts en què es realitzi el seguiment de les zones protegides, fent-se coincidir amb la presa de mostres de la xarxa de vigilància.



Mapa 5-7 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL DE ZONES PROTEGIDES. MALLORCA



Mapa 5-8 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL DE ZONES PROTEGIDES. MENORCA



Mapa 5-9 PUNTS QUE PERTANYEN A LA XARXA DE CONTROL DE ZONES PROTEGIDES. EIVISSA I FORMENTERA



5.4.1.4. RESUM DE PARÀMETRES CONTROLATS A LES XARXES DE CONTROL QUÍMIC I DE ZONES PROTEGIDES

A la Taula 5-30 es recullen els paràmetres físics i químics que es controlen a les xarxes de vigilància, operativa i de control de zones protegides.

Taula 5-30. PARÀMETRES ANALITZATS A LES XARXES DE CONTROL QUÍMIC I DE ZONES PROTEGIDES

PARÀMETRES ANALITZATS	XARXES EUROPEES		
	XARXA VIGILÀNCIA	XARXA OPERATIVA	XARXA ZONES PROTEGIDES
Temperatura	x	X	x
Conductivitat	x	X	x
pH	x	X	x
Oxigen dissolt	x		x
Clorurs	x	X	x
Nitrats	x	X	x
Nitrits	x	X	x
Fosfats	x	X	x
Sulfats	x	X	x
Bromurs	x		
Fluorurs	x		
Carbonats	x		x
Bicarbonats	x		x
Amoni	x	X	x
Potasi	x	X	x
Calci	x		x
Liti	x		x
Magnesi	x		x
Sodi	x		x
Carboni orgànic	x (*)		
DBO ₅	x (*)		
DQO	x (*)		
Fòsfor total	x (*)		
Nitrogen total	x (*)		
Sòlids en suspensió	x (*)		
Coliformes fecals	x (*)		
Coliformes totals	x (*)		
Estreptococs fecals	x (*)		
Escherichia Coli	x (*)		
Enterococs	x (*)		
Clostridium Perfringens	x (*)		



PARÀMETRES ANALITZATS	XARXES EUROPEES		
	XARXA VIGILÀNCIA	XARXA OPERATIVA	XARXA ZONES PROTEGIDES
Plaguicides	x (*)		
(*) Analítica a realitzar només a alguns punts			

5.4.2. CLASSIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE L'ESTAT QUANTITATIU

Les dades detallades de l'estat quantitatiu de les masses d'aigua subterrània s'inclouen a la Documentació Complementària i a les fitxes de la caracterització de cada massa d'aigua subterrània. Aquí únicament s'assenyalen els aspectes més generals i s'analitzen les masses d'aigua subterrània que no presenten un bon estat quantitatiu.

La majoria d'aqüífers de les MAS a les Balears es troben en bon estat quantitatiu. Malgrat tot, a les zones en què s'assenta la major part de la població i es genera més activitat, els aquífers no assoleixen el bon estat quantitatiu i en aquest cas es produeix un descens de nivells acusat als aquífers de l'interior (buidatge de l'aqüífer) i una substitució d'aigua dolça per aigua salada (intrusió marina) als aquífers costaners.

Aquest procés de salinització per intrusió marina derivada de les fortes extraccions d'aigua es dona als aquífers del pla de Palma, sa Pobla, Pollença i Campos, a Mallorca; de Ciutadella, a Menorca; de la serra Grossa, a Eivissa, i de la Savina a Formentera.

El descens sistemàtic de nivells, també producte de les fortes extraccions d'aigua, es dona en aquells altres aquífers aïllats de la mar (s'Estremera i es Raiguer, a Mallorca, i Santa Eulària a Eivissa).

Als aquífers amb intrusió marina, tot i que la causa és el descens de nivells (mal estat quantitatiu), el problema generat és el mal estat químic de l'aigua, per tant s'analitzaran a l'apartat següent.

En tot cas, la llista de masses d'aigua subterrània l'estat quantitatiu actual de les quals es considera dolent és la següent:

MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA EN MAL ESTAT QUANTITATIU (2006)

MALLORCA	
18.01-M2	Port d'Andratx
18.04-M2	Port de Pollença
18.06-M4	Sóller
18.08-M1	Bunyola
18.09-M1	Lloseta
18.09-M2	Penyaflor
18.11-M5	Crestatx
18.12-M1	Galatzó



MALLORCA	
18.14-M4	Son Reus
18.15-M1	Porreres
18.17-M2	Son Servera
18.17-M3	Sant Llorenç
18.20-M2	Cala d'Or

MENORCA	
19.01-M1	Maó
19.01-M3	Ciutadella

EIVISSA	
20.03-M1	Cala Llonga
20.06-M3	Serra Grossa

FORMENTERA	
21.01-M3	La Savina

5.4.3. CLASSIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE L'ESTAT QUÍMIC

La qualitat de les aigües subterrànies ha estat més estudiada i existeixen anàlisis sistemàtiques a algunes MAS, especialment les més conflictives i esporàdicament a les altres. Els controls analítics els duu a terme la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient, l'Institut Geològic i Miner d'Espanya i la Conselleria de Sanitat i Seguretat Social, pel que fa als pous d'abastiment urbà.

Les dades detallades de l'estat quantitatiu de les masses d'aigua subterrània s'inclouen a la Documentació Complementària i a les fitxes de la caracterització de cada massa d'aigua subterrània. Com a dades més significatives, a les taules següents s'inclouen les concentracions més desfavorables dels ions més representatius dels problemes de qualitat detectats: clorurs i nitrats a les masses d'aigua subterrània en què es disposa d'anàlisis.

RESUM ESTAT QUÍMIC DE LES MASSES D'AIGÜES SUBTERRÀNIES

Taula 5-31. CONCENTRACIONS MÉS DESFAVORABLES DE CLORURS I NITRATS. MALLORCA

CODI MASSA	NOM MAS	clorurs mg/l	nitrats mg/l
18.01-M1	Coll Andritxol	200	



CODI MASSA	NOM MAS	clorurs mg/l	nitrats mg/l
18.01-M2	Port d'Andratx	4600	20
18.01-M3	Sant Elm	200	50
18.03-M2	Lluc		4,3
18.05-M1	Pollença	85	25,9
18.05-M2	Aixartell	655	1
18.06-M1	S'Olla	42	1,15
18.06-M2	Sa Costera	35	2,15
18.06-M4	Sóller	100	30
18.07-M1	Esporles	64	10,1
18.10-M1	Caimari	41	2,3
18.11-M1	Sa Pobla	1.029	115
18.11-M2	Llubí	800	118
18.11-M3	Inca	148	35
18.11-M5	Crestatx	113	
18.12-M1	Galatzó	100	
18.12-M2	Capdellà	1.700	
18.13-M1	La Vileta	6.139	53,6
18.13-M2	Palmanova	220	
18.14-M1	Xorrigo	900	
18.14-M2	Sant Jordi	4.225	224
18.15-M1	Porreres	157	20
18.15-M2	Montuïri	425	10
18.15-M3	Algaida	198	110
18.15-M4	Petra	184	101
18.16-M1	Ariany	212	95
18.17-M1	Capdepera	128	22,7
18.17-M2	Son Servera	90	20
18.17-M3	Sant Llorenç	440	20
18.17-M4	Ses Planes	89	36
18.18-M1	Son Talent		151,3
18.18-M2	Santa Cirga	838	35,8
18.18-M3	Sa Torre	163	65,4
18.18-M5	Son Macià	93	20,3
18.19-M1	Sant Salvador	987	65
18.19-M2	Cas Concos	568	70,3
18.20-M1	Santanyí	2.185	70
18.20-M2	Cala d'Or	1.552	20,4
18.21-M2	Pla de Campos	143	15



Taula 5-32. CONCENTRACIONS MÉS DESFAVORABLES DE CLORURS I NITRATS. MENORCA

CODI MASSA	NOM MAS	clorurs mg/l	nitrats mg/l
19.01-M1	Maó	576	194,8
19.01-M2	Migjorn Gran	362	37,8
19.01-M3	Ciutadella	3.190	66,2
19.02-M1	Sa Roca	212	53,8
19.03-M1	Addaia	248	0,6
19.03-M2	Tirant	1.007	15,1

Taula 5-33. CONCENTRACIONS MÉS DESFAVORABLES DE CLORURS I NITRATS. EIVISSA.

CODI MASSA	NOM MAS	clorurs mg/l	nitrats mg/l
20.01-M1	Portinatx	140	
20.01-M2	Port de St. Miquel	157	
20.02-M1	Santa Agnès	4.250	
20.02-M2	Pla de St. Antoni	168	
20.03-M1	Cala Llonga	171	
20.03-M2	Roca Llisa	164	
20.03-M3	Riu de Sta. Eulària	170	
20.04-M2	Es Canar	180	3
20.05-M1	Cala Tarida	1.600	
20.06-M2	Jesús	7.800	
20.06-M3	Serra Grossa	4.500	

Taula 5-34. CONCENTRACIONS MÉS DESFAVORABLES DE CLORURS I NITRATS. FORMENTERA

CODI MASSA	NOM MAS	clorurs mg/l	Nitrats mg/l
21.01-M2	Cap de Barbaria	2.027	23,7
21.01-M3	La Savina	2.162	119,0

5.4.4. AVALUACIÓ DE TENDÈNCIES

En els darrers anys s'ha produït una certa estabilització als aqüífers contaminats, en part a causa d'un descens a les extraccions per a regadiu i en part per la posada en marxa de les dessaladores de la badia de Palma i Calvià. En els propers anys la incorporació de les aigües de la font de sa Costera i la posada en servei de les noves instal·lacions d'aigua de mar d'Alcúdia i Andratx a Mallorca, Ciutadella



a Menorca i Santa Eulària a Eivissa, així com la resta d'infraestructures de connexió permetrà anar assolint el bon estat a totes les masses d'aigua subterrània.

Així i tot, al pla de Sant Jordi el regadiu mitjançant aigües residuals regenerades, que ha produït una millora pel que fa al contingut en clorurs de les aigües subterrànies, també ha generat un augment en el contingut en nitrats, i per altra banda els aquífers salinitzats del Pont d'Inca i de na Burguesa, malgrat la posada en marxa de la dessaladora, es continuen explotant per conduir l'aigua a la planta potabilitzadora de Son Tugores, cosa que endarrereix la data en què aquestes masses d'aigua subterrània assoliran el bon estat.

5.4.5. SÍNTESI DE RESULTATS DE L'ESTAT QUANTITATIU

Les masses d'aigua amb descens de nivells significatiu i per tant en mal estat quantitatiu són les que es reflecteixen a la relació següent:

MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA EN MAL ESTAT QUANTITATIU

MALLORCA

18.08-M1 Bunyola: descensos acumulats d'uns 40 m

18.14-M4 Son Reus: descensos acumulats d'uns 20 m

18.11-M5 Crestatx: descensos acumulats d'uns 40 m

EIVISSA

20.03-M1 Cala Llonga: descensos acumulats de 30 m

Dues, Bunyola i Cretatx, es considera que assoliran el bon estat quantitatiu abans de l'any 2015, ja que la seva explotació podrà ser ben gestionada a partir de l'entrada en servei de la conducció d'aigües de sa Costera en el primer cas i de la planta dessaladora d'aigua de mar d'Alcúdia en el segon.

En el cas de la massa de Son Reus, es considera que no assolirà el bon estat quantitatiu fins al 2027 i a l'illa d'Eivissa es preveu que la massa d'aigua subterrània de Cala Llonga no assolirà el bon estat quantitatiu fins al 2021.

5.4.6. SÍNTESI DE RESULTATS DE L'ESTAT QUÍMIC

Com a resum s'indiquen els aspectes més generals i s'analitzen les masses d'aigua subterrània que no presenten un bon estat químic.



Mallorca

En general, les MAS situades a la serra de Tramuntana posseeixen aigua bicarbonatada càlcica de bona qualitat apta per a qualsevol ús, amb algunes excepcions notables com les zones del Port d'Andratx, del Port de Pollença o de na Burguesa, on s'ha produït una salinització dels aqüífers a causa de la seva sobreexplotació, fonamentalment per a l'abastiment (uns 3.000 mg/l de clorurs a na Burguesa).

A les planes centrals els aqüífers costaners acostumen a estar salinitzats com a conseqüència de la seva explotació per a abastiment i regadiu. Les més significatives són les MAS situades a la plana de Palma i a Campos, on la concentració en clorurs pot ser de fins a 5.000 mg/l, penetrant la intrusió fins a 7 km de la costa. Així mateix, existeix una contaminació per excés de nitrats, especialment generalitzada, al pla de Sant Jordi, al pla de sa Pobla i al pla de Campos, com a conseqüència, fonamentalment, de les activitats agrícoles, amb continguts que superen, en general, els 100 mg/l de nitrats i que en alguns punts poden assolir concentracions superiors a 300 mg/l.

A la serra de Llevant només estan salinitzades part de les MAS costaneres de la plataforma miocena de la marina, on, a causa de l'alta transmissivitat, la interfase aigua dolça-aigua salada és molt estesa i l'explotació dels aqüífers provoca aquesta intrusió marina (fins a 2.000 mg/de clorurs). Així mateix, existeix una contaminació per nitrats a la comarca de Manacor, fonamentalment a causa de l'existència de pous negres i, en menor mesura, de les activitats agrícoles.

Menorca

A les masses d'aigua subterrània de la part nord de l'illa, l'aigua és de bona qualitat, apta per a qualsevol ús.

A les masses d'aigua subterrània del Migjorn, la millor qualitat correspon al Migjorn central, on existeixen alguns punts de contaminació per excés de nitrats. Al Migjorn oriental (Maó) i occidental (Ciutadella), els aqüífers estan salinitzats parcialment (sectors sud-est i sud-oest, respectivament) per les extraccions per a abastiment urbà i existeix una contaminació generalitzada per excés de nitrats a causa, fonamentalment, de l'existència de granges de bestiar boví amb concentracions d'entre 50 i 100 mg/l de nitrats.



Eivissa

Les masses d'aigua subterrània situades a la zona centre-nord de l'illa tenen una qualitat d'aigua bona, apta per a qualsevol ús.

Les extraccions d'aigua per a l'abastiment urbà han produït una salinització dels aqüífers especialment significativa a les MAS d'Eivissa (Jesús i serra Grossa), amb concentracions superiors a 2.000 mg/l de clorurs, penetrant la intrusió fins a 5 km de la costa, i en menor mesura al sud de Santa Eulària i a la zona de Sant Antoni.

Formentera

Existeix una salinització dels aqüífers generalitzada a tota l'illa, llevat en els sectors centrals de les MAS de la Mola i del cap de Barbaria. Aquesta salinització s'ha produït pels bombaments per a abastiment domèstic i regadiu, ja que l'alta transmissivitat dels aqüífers miocens fa que la interfase aigua dolça-aigua salada estigui molt estesa.

Com a resum, detallarem les masses d'aigua subterrània que no presenten un bon estat químic indicant l'any en què previsiblement l'assoliran.

Taula 5-35. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE NO PRESENTEN BON ESTAT QUÍMIC. MALLORCA

MAS	Salinització	Excés nitrats	Any
18.01-M2-Port d'Andratx	X		2027
18.04-M2-Port de Pollença	X		2021
18.04-M3-Alcúdia	X		2016
18.05-M2-Aixartell	X		2016
18.06-M3-Port de Sóller	X		
18.06-M4-Sóller		X	2021
18.11-M1-Sa Pobla	X	X	
18.11-M2-Llubí	X	X	2027
18.11-M3-Inca		X	2021
18.12-M2-Capdellà	X		2015
18.12-M3-Santa Ponça	X		2015
18.13-M1-La Vileta	X		2027
18.13-M2-Palmanova	X		2027
18.14-M2-Sant Jordi	X	X	
18.14-M3-Pont d'Inca	X		2027
18.14-M4-Son Reus		X	2027
18.16-M1-Ariany		X	2027
18.16-M2-Son Real	X		
18.18.M1-Son Talent		X	2021
18.18-M2-Santa Cirga		X	2016



MAS	Salinització	Excés nitrats	Any
18.20-m1-Santanyí	X		2021
18.20-M2-Cala d'Or	X		2021
18.20-M3-Portocristo	X		2016
18.21-M2-Pla de Campos	X	X	

Taula 5-36. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE NO PRESENTEN BON ESTAT QUÍMIC. MENORCA

MAS	Salinització	Excés nitrats	Any
19.91-M1-Maó	X	X	2027
19.01-M23-Ciutadella	X	X	2021

Taula 5-37. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE NO PRESENTEN BON ESTAT QUÍMIC. EIVISSA

MAS	Salinització	Excés nitrats	Any
20.02-M1-Santa Agnès	X		2016
20.02-M2-Pla de Sant Antoni	X		2016
20.03-M1-Cala Llonga	X		2021
20.03-M2-Roca Llisa	X		2016
20.05-M1-Cala Tarida	X		2016
20.06-M2-Jesús	X		2027
20.06-M3-Serra Grossa	X		2021

Taula 5-38. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE NO PRESENTEN BON ESTAT QUÍMIC. FORMENTERA

MAS	Salinització	Excés nitrats	Any
21.01-m1-La Mola	X		2016
21.01-M2-Cap de Barbaria	X		2027
21.01-M3-La Savina	X		2027

6. OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS

D'acord amb la DMA i la seva concreció a l'RPH, un dels capítols fonamentals del Pla Hidrològic és la llista i explicació dels objectius mediambientals que s'han d'assolir per aconseguir una adequada protecció de les aigües. Els objectius mediambientals s'especifiquen per a les aigües superficials, les aigües subterrànies i les zones protegides, incloent-hi els terminis previstos per a la seva consecució, la identificació de condicions per a excepcions i pròrrogues, i les informacions complementàries que es consideren adequades per a la seva correcta caracterització.

6.1. PROCEDIMENT SEGUIT PER A L'ESTABLIMENT DELS OBJECTIUS

L'establiment dels objectius ha estat un procés iteratiu que ha requerit l'avaluació coordinada d'aspectes tècnics, socials i econòmics i la participació activa de les parts interessades. S'han tingut en compte els aspectes següents:

- a) La magnitud: cost i efectes de les mesures correctores que s'han d'aplicar.
- b) Les necessitats socioeconòmiques o ecològiques que atén l'activitat que genera l'incompliment d'objectius.
- c) La consulta pública, amb els suggeriments o al·legacions que les parts interessades puguin plantejar sobre els objectius i mesures.

S'han seguit dues etapes fonamentals en el primer cicle de planificació: una primera de caràcter preliminar, dins de l'esquema de temes importants, i una altra, de definitiva, amb el projecte de pla hidrològic.

En els casos en què ha estat impossible superar tots els problemes que afecten el medi ambient hídric en el cicle de planificació, s'han establert pròrrogues i exempcions als objectius generals al pla hidrològic.

El procediment seguit a l'establiment d'objectius ha donat prioritat a la pròrroga en els terminis davant de la determinació d'objectius menys rigorosos.

En els casos en què les condicions naturals permeten la consecució dels objectius a termini, amb mesures factibles pel que fa a termini i cost, només s'estableixen objectius de caràcter general.

Si no es pot assolir cap objectiu a termini, però es poden implantar les mesures i millores necessàries abans de 2021 o, en cas contrari, de 2027, aquests anys es fixaran com a termini.

Si no és possible cap dels anteriors, s'estableixen objectius menys exigents per a 2015, complint amb les condicions específiques.

El procés ha començat a les primeres fases de la planificació, la qual cosa ha permès:



- a) Determinar quines masses d'aigua són prioritàries en el desenvolupament de les mesures i quines es podrien escometre més endavant.
- b) Dissenyar els elements fonamentals del programa de mesures.
- c) Realitzar amb prou exactitud una avaluació de costos i efectes de les possibles mesures a adoptar.
- d) Exposar de manera clara i transparent les raons que han dut a l'adopció d'exempcions.
- e) Analitzar i avaluar els objectius proposats d'una manera realista per les parts interessades.

Considerant tots aquests aspectes, en especial les aportacions de les parts interessades juntament amb els resultats dels programes de control, per a la redacció del Pla s'ha revisat tot el procés d'establiment d'objectius i se n'ha realitzat una definició definitiva.

6.2. OBJECTIUS DE CARÀCTER GENERAL

Per aconseguir una protecció de les aigües adequada s'hauran d'assolir els objectius mediambientals de caràcter general que es relacionen a continuació. En alguns casos es confonen objectius i mesures, ja que moltes constitueixen un objectiu en si mateixes.

6.2.1. AIGÜES SUPERFICIALS

Els objectius mediambientals per a les aigües superficials són:

- a) Prevenir el deteriorament de l'estat de les masses d'aigua superficial:
 - Delimitació, sobretot tenint en compte les zones ocupades actualment i les encara incloses a plans urbanístics. És un objectiu no només per a les masses d'aigua superficial definides, sinó també a tots els llits en què circula aigua en alguna època de l'any. En aquesta línia es limitaran les canalitzacions a les estrictament necessàries i la resta d'infraestructures i altres actuacions o ocupacions en el domini públic hidràulic.
 - Reducció dels efectes de les inundacions, tenint en compte la Directiva 2007/60 CEE, de 23 d'octubre de 2007.
 - Regeneració de trams degradats possibilitant la regeneració dels boscos de ribera i en general la repoblació forestal sobretot a les zones amb més risc d'erosió.
 - Regulació de l'ús recreatiu dels torrents en termes de sostenibilitat.
- b) Protegir, millorar i regenerar totes les masses d'aigua superficial per tal d'assolir-ne un bon estat.



TORRENTS I RIUS

Prèviament, l'objectiu és establir un cabal mínim per garantir el manteniment i/o l'existència dels torrents i així evitar la prolongació del deteriorament per extracció en els trams de capçalera o en l'aprofitament de fonts, que de vegades dessequen totalment l'estructura dels torrents.

A les masses d'aigua superficial següents, i per tal d'assolir el bon estat el 2015, està previst cobrir els objectius mediambientals del bon estat ecològic tal com s'indica a continuació:

➤ **ILLA DE MALLORCA**

ABB1000 Font de Son Sant Joan

Control de l'agricultura del marge dret i dels abocaments de les zones urbanitzades.

AC223 Torrent de Sant Miquel

Revisió del funcionament de la depuradora de sa Pobla i del seu abocament.

Revisió de la canalització.

AG254 Sequerral

Revisió del funcionament de la depuradora de Santa Margalida i del seu abocament.

Control dels usos agrícoles a la conca.

AJ364 Hortella

Revisió del funcionament de la depuradora i del seu abocament.

Control dels usos agrícoles a la conca.

AN271 Canyamel

Revisió de la canalització.

Control de la contaminació agrícola.

B213 Sant Jordi 3

Revisió del funcionament de la depuradora de Pollença i del seu abocament.

C217 Torrent de Sitges

Control de la contaminació agrícola.

E221 Font de Mal Any

Revisió de la canalització.

Revisió de les extraccions d'aigua.



N79 Estallencs

Revisió del funcionament de la depuradora i del seu abocament.

Eliminació d'abocadors de residus sòlids.

R380 Sa Ponça

Control de la contaminació agrícola.

V319 Puigpunyent

Revisió del funcionament de la depuradora i del seu abocament.

Revisió de la canalització.

Eliminació d'abocaments de residus sòlids.

Y286 Esporles

Revisió del funcionament de la depuradora de Pollença i del seu abocament.

Y289 Valldemossa

Revisió del funcionament de la depuradora de Pollença i del seu abocament.

➤ **ILLA DE MENORCA**

AB485 Cala en Porter

AB500 Cala en Porter

F459 Mercadal

F460 Mercadal

F464 Mercadal

L482 Algendar

O502 Puntarró

R508 Sa Cova

S468 Son Biró

U470 Na Bona

A tots l'objectiu d'assolir el bon estat passa per una correcta gestió de conca que controli extraccions i abocaments i en particular:

- L'extracció d'aigües subterrànies.



- Qualitat i punt d'abocament dels efluents de les depuradores.
- Contaminació per activitats agrícoles.
- Contaminació per activitats ramaderes.

En alguns casos caldria estudiar la manera d'eliminar alguna represa o canalitzacions no sempre necessàries.

Altres actuacions de caràcter general són:

- Regeneració de trams amb vegetació de ribera a totes les masses d'aigua superficial.
- Manteniment de cabals ecològics (mínims) a totes les masses d'aigua superficial.

ZONES HUMIDES

L'objectiu fonamental és recuperar les zones humides actualment degradades com a conseqüència de l'acció antròpica. Les actuacions més generalitzades i amb efectes més negatius han estat les següents:

- Sobreexplotació dels aqüífers amb efectes de salinització i disminució de l'aportació hídrica.
- Infraestructures de regulació o limitació del flux natural en totes dues direccions a albuferes i altres aigües de transició.
- Aportacions de nutrients per abocaments.

En estat ecològic deficient i moderat trobem tota una sèrie de masses d'aigua que es relacionen a continuació. L'objectiu és assolir el bon estat ecològic, per a la qual cosa, a part de les generals, cal prendre mesures adequades a la seva problemàtica concreta.

ILLA DE MALLORCA:

En estat ecològic deficient trobem les masses següents, per a la problemàtica de les quals es proposen mesures concretes:

MA04 Prat de Maristany

Només a l'estany Ponts. Revisió de les obres del poliesportiu i control dels abocaments.

MA06 Estany de Son Bauló

Revisió del funcionament de les depuradores de Santa Margalida i Muro i dels seus abocaments.

MA08 Estany de na Borges

Control de l'erosió ja que es tracta d'una conca molt argilosa.



MA13 Estany de cala Magraner

Control dels abocaments de residus.

MA21 Estany des Tamarells

Zona humida mantinguda amb bombament d'aigües subterrànies.

A més, es troben en estat ecològic moderat les masses d'aigua següents:

MA01 Albufera de Mallorca

Només a algunes zones; la resta, en bon estat. Contaminació a causa del bestiar. Caldria revisar el pla gestor actual.

MA03 Albufereta de Pollença

Només a algunes zones; la resta, en bon estat. Controlar l'abocament de les depuradores i la infiltració de les fosses sèptiques.

MA18 Fonts de na Lis

Control de l'abocament de les depuradores i la infiltració de les fosses sèptiques.

MA23 Salobrar de Campos

Només a algunes zones; la resta, en bon estat. Contaminació a causa del bestiar.

ILLA DE MENORCA

En estat ecològic deficient trobem una sèrie de masses d'aigua, per a la problemàtica de les quals cal adoptar mesures concretes:

ME06 Gola del torrent de Trabalúger

Control de l'abocament de la depuradora de Ferreries i de la infiltració de les fosses sèptiques i la contaminació ramadera.

ME11 Gola i maresme de Binimel·là

Control de les fosses sèptiques i de la contaminació ramadera. Caldria reubicar un aparcament que genera residus incontrolats.

A més, trobem en estat ecològic moderat les masses d'aigua següents:

ME01 Albufera des Grau

Només a algunes zones molt somes; la resta, en bon estat. Revisió de possibles extraccions d'aigua incontrolades.

ME04 Gola de cala en Porter



Control de l'abocament de les depuradores d'Alaior i de cala en Porter.

Plantacions de fruiters.

ME19 Prats i salines de Mongofre

Només a algunes zones molt somes; la resta, en bon estat. Revisió de possibles extraccions d'aigua incontrolades.

ILLA D'EIVISSA

Hi ha dues zones humides en estat ecològic deficient, una amb aigües molt modificades i l'altra gairebé desapareguda a causa de la pressió urbanística.

EI01 Salines d'Eivissa

Pressió del turisme i de l'explotació salinera.

EI02 Feixes de Talamanca

Pressió urbanística.

ILLA DE FORMENTERA

Una única zona humida està en estat ecològic moderat:

FO02 Estany des Peix

Pressió urbanística i abocaments esporàdics.

- c) Reduir de manera progressiva la contaminació procedent de substàncies prioritàries i eliminar o suprimir de manera gradual els abocaments, les emissions i les pèrdues de substàncies perilloses prioritàries.

Segons l'estudi de la UIB, en general als torrents no hi ha contaminació per substàncies prioritàries. A algunes zones humides potser hi ha algun plaguicida en concentracions petites.

En el cas particular de les masses d'aigua artificial i molt modificada, els objectius mediambientals consistiran a protegir i millorar el seu estat per aconseguir un bon potencial ecològic i un bon estat químic de les aigües superficials. Així, als embassaments de Cúber i del Gorg Blau, i en els que es puguin construir eventualment en el futur, s'estableix com a objectiu de qualitat el corresponent al Tipus A-1 definit a l'Annex 3 de l'RDPH. Des del punt de vista de les seves característiques físiques i químiques i biològiques el grau mínim de qualitat serà el mesotròfic i el grau desitjable, l'oligotròfic.

6.2.2. AIGÜES SUBTERRÀNIES

6.2.2.1. OBJECTIUS GENERALS

Els objectius mediambientals generals per a les aigües subterrànies són:



- a) Evitar o limitar l'entrada de contaminants a les aigües subterrànies i evitar el deteriorament de l'estat de totes les masses d'aigua subterrània.

REDUIR LA CÀRREGA CONTAMINANT D'ORIGEN AGROPECUARI

- Disminució de l'ús de fertilitzants químics.

Indicador: percentatge de disminució a les vendes.

En valors absoluts i en canvi de pràctiques substituint químics per orgànics.

- Disminució de l'ús de pesticides i herbicides.

Indicador: percentatge de disminució en les vendes.

En valors absoluts i en augment dels productes biodegradables.

- Gestió de purins.

Indicador: m³ de purins gestionats.

- Increment de l'agricultura ecològica.

Indicador: % d'augment o nre. d'ha o nre. d'ha/total.

- Substitució de pous negres per fosses sèptiques homologades o connexió a la xarxa de sanejament.

Indicador: nombre de fosses sèptiques substituïdes gestionades.

MILLORA DELS RENDIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT

Sobretot pel que fa a la reducció de pèrdues i bombaments a zones per sota del nivell piezomètric.

INCREMENT DELS VOLUMS DEPURATS I MILLORA DE LA SEVA QUALITAT

- Secundari
- Terciari

Indicador: m³ d'aigües tractades en cada modalitat.

MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA EN ALTA

A alguns indrets, amb problemes: sa Pobla i d'altres.

- Establiment de perímetres de protecció.

Indicador: implantació anual segons el nre. d'habitants.

EVITAR LES FUITES D'HIDROCARBURS



Indicador: nre. d'instal·lacions de doble paret a benzineres.

ERADICAR ELS ABOCAMENTS INCONTROLATS

Indicador: nombre d'abocadors localitzats i clausurats.

MILLORAR LA GESTIÓ DELS ABOCADORS CONTROLATS

MILLORAR L'INVENTARI I EL CONTROL D'ABOCAMENTS LÍQUIDS

- b) Protecció, millora i regeneració de les masses d'aigua subterrània i garantia de l'equilibri entre l'extracció i la recàrrega per tal d'aconseguir el bon estat de les aigües subterrànies.

GESTIÓ DE LA DEMANDA I RACIONALITZACIÓ DEL CONSUM

- Tarifes progressives
- Fontaneria de baix consum
- Comptadors individuals
- Control de pèrdues a les xarxes
- Disminució de dotacions unitàries
- Disminució del consum a regadius

Indicador: nombre d'actuacions a cada sistema d'abastiment gestionat.

INCREMENT I DIVERSIFICACIÓ DE RECURSOS

- Increment d'aigües regenerades reutilitzades

Indicador: m³ d'aigües regenerades utilitzades

- Racionalització en l'ús d'aigües dessalades

Dimensionament, ubicació i producció més eficients.

- Increment en l'ús d'aigües pluvials i grises.

Indicador: m³ d'aigües pluvials i grises utilitzades.

- Increment de la recàrrega artificial.

Indicador: m³ d'aigua recarregada.

CONTROL D'EXTRACCIONS

- Construcció de pous nous.

Segellament de pous obsolets i redistribució de captacions en alta segons prioritats.

- Actualització del cens segons programa ALBERCA adaptat.



- Instal·lació de comptadors volumètrics i disponibilitat de dades.
- Disposar d'un inventari de regadius actualitzat i fiable.

RECUPERACIÓ QUANTITATIVA DELS AQÜÍFERS AFECTATS PER DESCENSOS EXCESSIUS

- Ascens de nivells piezomètrics.

PREVENCIÓ ENFRONT DE SEQUERES

Segons plans d'emergència enfront de situacions d'eventual sequera actualment en fase de redacció.

- c) Invertir les tendències significatives i sostingudes en l'augment de la concentració de qualsevol contaminant derivada de l'activitat humana per tal de reduir progressivament la contaminació de les aigües subterrànies.

CONTROL I SEGELLAMENT DE POUS SALINITZATS (CLORURS I NITRATS)

Indicador: nombre de pous clausurats.

DISMINUIR EL CONTINGUT EN CLORURS A LES ZONES SALINITZADES

Indicador: disminució de concentració de ió clorur segons la xarxa de vigilància de la qualitat química.

DISMINUIR EL CONTINGUT EN NITRATS A LES ZONES AFECTADES

Indicador: disminució de concentració de ió nitrat segons la xarxa de vigilància de la qualitat química.

6.2.2.2. OBJECTIUS ESPECÍFICS PER A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

Aquests objectius generals es concreten per a grup de les masses d'aigua subterrània de les Balears de la manera següent:



**MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE ES CONSIDERA QUE JA HAN ASSOLIT EL BON ESTAT
O QUE L'ASSOLIRAN ABANS DE 2015 SENSE MESURES ESPECÍFIQUES:**

ILLA DE MALLORCA

18.01.M1 - Coll Andritxol
18.01.M3 - Sant Elm
18.01.M4 - Ses Basses
18.02.M1 - Sa Penya Blanca
18.02.M2 - Banyalbufar
18.02.M3 - Valldemossa
18.03.M1 - Escorca
18.03.M2 - Lluc
18-04.M1 - Ternelles
18-05.M1 – Pollença
18.05.M3 – L'Arboçar
18.06.M1 – S'Olla
18.06.M2 - Sa Costera
18.06.M3 – Port de Sóller
18.07.M1 – Esporles
18.07.M2 – Sa Fita del Ram
18.08.M2 - Massanella
18.09.M1 – Lloseta
18.10.M1 - Caimari
18.11.M4 – Navarra
18.12.M1 – Galatzó
18.14.M1 – Xorrigo
18.15.M1 - Porreres
18.15.M2 – Montuiri
18.15.M3 - Algaida



18.15. M4 - Petra

18.17. M1 - Capdepera

18.17.M2 – Son Servera

18.17.M3 – Sant Llorenç

18.17.M4 – Ses Planes

18.17.M5 - Farrutx

18.17.M6 – Es Recó

18.18.M3 – Sa Torre

18.18.M4 – Justaní

18.18.M5 – Son Macià

18.21.M3 – Son Mesquida

ILLA DE MENORCA

19.01.M2 – Es Migjorn Gran

19.02.M1 – Sa Roca

19.03.M1 – Addaia

19.03.M2 – Tirant

ILLA D'EIVISSA

20.01.M1 – Portinatx

20.01.M2 – Port de Sant Miquel

20.02.M3 – Sant Agustí

20.03.M3 – Riu de Santa Eulària

20.03.M4 – Sant Llorenç

20.04.M1 – Es Figuerol

20.04.M2 – Es Canar

20.05.M2 – Port Roig

ILLA DE FORMENTERA

21.01.M1 – La Mola



**ALTRES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA QUE ES CONSIDERA QUE PODRAN ASSOLIR EL
BON ESTAT QUANTITATIU I QUÍMIC ABANS DE 2015 AMB ELS OBJECTIUS, INDICADORS I
MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES RELACIONEN:**

ILLA DE MALLORCA

18.04.M3 – Port d'Alcúdia

Substitució de reg amb aigües subterrànies per aigües regenerades procedents de l'EDAR d'Alcúdia.

Tancament dels pous d'abastiment a Alcúdia substituint-los per aigua de la futura dessaladora d'Alcúdia.

18.05.M2 – Aixartell

Si bé el balanç quantitatiu és positiu, inclou l'explotació d'aigües salobres als pous de Can Puig i el Camp de Golf. Per tant, s'ha de clausurar el pou de Can Puig i substituir-lo per aigua procedent de la dessaladora d'Alcúdia.

També cal tancar els pous del camp de golf i substituir-los per aigua regenerada procedent de l'EDAR de Pollença.

18.08.M1 – Bunyola

Limitar les extraccions dels pous de s'Estremera i procedir a la recàrrega de l'aquífer amb els excedents de sa Costera i/o dels embassaments.

18.09.M2 – Penyaflor

Limitar les extraccions dels pous de Can Negret, Borneta i Son Perot Fiol.

18.11.M5 – Crestatx

Recàrrega de l'aquífer liàsic amb aigua procedent de les Fonts Ufanes i limitació de les extraccions per a l'abastiment a Alcúdia.

18.12.M3 – Santa Ponça

No concedir noves extraccions.

18.18.M2 – Santa Cirga

Gestió dels residus ramaders.

18.19.M1 – Sant Salvador

Redistribució de pous d'abastiment més cap a l'interior.

18.19.M2 – Cas Concos



Redistribució de pous d'abastiment més cap a l'interior.

18.20.M3 – Portocristo

Cementació del fons dels pous més propers a la costa.

18.21.M1 – Marina de Lluçmajor

Clausura o cementació del fons del pou d'un dels pous de Son Antem d'abastiment a Lluçmajor.

Clausura del pou de Son Bieló d'abastiment a la costa de Lluçmajor i perforació d'un pou més a l'interior.

ILLA D'EIVISSA

20.02.M1 – Santa Agnès

Clausura dels pous d'abastiment a Sant Antoni i substitució per d'altres de més cap a l'interior, o per aigua procedent de la dessaladora de Sant Antoni.

20.02.M2 – Sant Antoni

Clausura del pou d'abastiment a Sant Antoni (esporàdic).

Substitució del reg amb aigua subterrània per aigües regenerades procedents de l'EDAR de Sant Antoni.

20.03.M2 – Roca Llisa

Clausura dels pous d'abastiment a les urbanitzacions i substitució per aigua procedent de la futura dessaladora de Santa Eulària.

20.05.M1– Cala Tarida

Redistribució dels pous d'abastiment a la costa de Sant Josep més cap a l'interior.

20.06.M1 – Santa Gertrudis

Instal·lació de dipòsits de carburants homologats i realització de piezòmetres de control de fuites.

6.2.2.3. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA EN CONTACTE AMB EL MAR

Per tal de controlar la intrusió marina, a cada massa d'aigua subterrània en contacte amb el mar es mantindrà un drenatge d'aigua dolça o flux subterrani mínim que es quantifica a les taules següents:

Taula 6-1. SORTIDES MÍNIMES A LA MAR. MALLORCA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
18.01-M1 Coll Andritxol	0,55	0,55



MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
18.01-M2 Port d'Andratx	0,30	0,40
18.01-M3 Sant Elm	0,00	0,24
18.01-M4 Ses Basses	1,20	0,70
18.02-M1 Sa Penya Blanca	1,50	0,75
18.03-M2 Lluc	14,40	13,00
18.04-M1 Ternelles	1,54	1,50
18.04-M2 Port de Pollença	1,95	2,40
18.04-M3 Alcúdia	0,12	0,50
18.06-M3 Port de Sóller	1,71	1,71
18.12-M2 Capdellà	0,91	1,00
18.12-M3 Santa Ponça	2,43	2,80
18.13-M1 La Vileta	0,01	2,73
18.13-M2 Palmanova	3,82	3,83
18.14-M1 Xorrigo	2,92	2,92
18.14-M2 Sant Jordi	7,27	10,25
18.14-M3 Pont d'Inca	0,64	2,58
18.16-M2 Son Real	14,52	15,52
18.17-M1 Capdepera	0,40	0,40
18.17-M2 Son Servera	0,00	0,40
18.17-M5 Farrutx	1,53	1,50
18.20-M1 Santanyí	5,41	6,00
18.20-M2 Cala d'Or	5,97	6,10
18.20-M3 Portocristo	7,66	8,20
18.21-M1 Marina de Lluçmajor	14,20	13,50
18.21-M2 Pla de Campos	9,85	10,5
TOTAL MALLORCA	100,81	109,98

Taula 6-2. SORTIDES MÍNIMES A LA MAR. MENORCA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
19.01-M1 Maó	14,02	15,00
19.01-M2 Es Migjorn Gran	10,84	10,84
19.01-M3 Ciutadella	23,93	25,00
19.03-M1 Addaia	1,24	1,34
19.03-M2 Tirant	0,06	0,11
TOTAL MENORCA	50,09	52,29



Taula 6-3. SORTIDES MÍNIMES A LA MAR. EIVISSA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
20.01-M1 Portinatx	1,17	1,17
20.01-M2 Port de Sant Miquel	0,86	0,75
20.02-M1 Santa Agnès	2,08	2,10
20.02-M2 Pla de Sant Antoni	0,91	1,00
20.03-M1 Cala Llonga	0,20	0,4
20.03-M2 Roca Llisa	0,39	0,45
20.04-M1 Es Figuerà	0,86	0,60
20.04-M2 Es Canar	0,64	0,64
20.05-M1 Cala Tarida	0,80	0,86
20.05-M2 Port Roig	0,18	0,18
20.06-M2 Jesús	0,73	2,5
20.06-M3 Serra Grossa	0,09	1,5
TOTAL EIVISSA	8,91	12,15

Taula 6-4. SORTIDES MÍNIMES A LA MAR. FORMENTERA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA REAL A LA MAR (hm ³ /a)	SORTIDA MÍNIMA (hm ³ /a)
21.1-M1 La Mola	0,6	0,6
21.1-M2 Cap de Barbaria	0,94	1,0
21.1-M3 La Savina	1,22	1,4
TOTAL FORMENTERA	2,76	3,0

6.2.3. ZONES PROTEGIDES

Els objectius mediambientals per a les zones protegides se centren a complir les exigències de les normes de protecció que resultin aplicables a cada zona i assolir els objectius ambientals particulars que s'hi determinin. Per tant, estan subjectes a legislació específica i no poden ser objecte de pròrrogues o objectius menys rigorosos, llevat que no afectin aquestes legislacions.

Les zones protegides de les Balears s'han identificat i relacionat al Capítol 4 d'aquesta memòria i són essencialment de tres tipus:

- Zones humides
- Zones sensibles
- Masses d'aigua subterrània destinades a l'abastiment humà



Des del punt de vista hídic, l'objectiu fonamental és garantir l'alimentació de cada zona humida, per a la qual cosa a cada massa d'aigua subterrània de les que drenen cap a elles s'ha establert el flux mínim necessari per al manteniment dels nivells d'aigua i per tant de la superfície inundada en termes de sostenibilitat. A les taules de la 6-5 a la 6-8 s'avalua la descàrrega actual de cada massa a cada zona humida i la que es considera mínima necessària. Lògicament l'única variable sobre la qual es pot actuar és l'explotació, per la qual cosa la diferència entre totes dues columnes significa la reducció de l'explotació que seria exigible per al manteniment de les zones humides principals de les Illes Balears, gairebé totes alimentades per aigües subterrànies. Per tant, l'objectiu és garantir un flux d'aigua mínim i la mesura per aconseguir-ho és la disminució de l'explotació d'aigües subterrànies xifrada, només per aquest concepte, en 2,84 hm³/a a Mallorca, 0,04 hm³/a a Menorca i 0,28 hm³/a a Formentera.

Taula 6-5. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER AL MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES
D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE MALLORCA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA ACTUAL REAL (hm ³ /a)	ALIMENTACIÓ MÍNIMA (hm ³ /a)	ZONA HUMIDA
18.04-M2 Port de Pollença	0,01	0,01	Albufereta
18.04-M3 Alcúdia	0,50	0,50	Albufera
18.05-M3 L'Arboçar	0,57	0,80	Albufera
18.11-M1 Sa Pobla	19,43	22,00	Albufera
18.11-M2 Llubí	0,50	0,50	Albufera
18.14-M2 Sant Jordi	0,01	0,01	Ses Fontanelles
18.16-M2 Son Real	0,20	0,20	Son Bauló i na Borges
18.17-M1 Capdepera	0,10	0,10	Canyamel
18.17-M5 Farrutx	0,01	0,05	Sa Canova
18.20-M1 Santanyí	0,03	0,03	Cala Mondragó
18.20-M3 Portocristo	0,01	0,01	Cala Magraner
18.21-M2 Pla de Campos	0,30	0,30	Salobrar de Campos
TOTAL MALLORCA	21,67	24,51	

Taula 6-6. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER AL MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I ALTRES ECOSISTEMES
D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE MENORCA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA ACTUAL REAL (hm ³ /a)	ALIMENTACIÓ MÍNIMA (hm ³ /a)	ZONA HUMIDA
19.01-M1 Maó	0,01	0,05	Cala en Porter
19.01-M2 Es Migjorn Gran	1,50	1,50	Son Bou i d'altres
19.03-M1 Addaia	0,10	0,10	Albufera de Mercadal



19.03-M2 Tirant	0,05	0,05	Prat de Lluriac
TOTAL MENORCA	1,66	1,70	

Taula 6-7. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER AL MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I D'ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA D'EIVISSA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA ACTUAL REAL (hm ³ /a)	ALIMENTACIÓ MÍNIMA (hm ³ /a)	ZONA HUMIDA
20.06-M2 Jesús	0,10	0,10	Ses Feixes
TOTAL EIVISSA	0,1	0,1	

Taula 6-8. ALIMENTACIÓ MÍNIMA EXIGIDA PER AL MANTENIMENT DE ZONES HUMIDES I D'ALTRES ECOSISTEMES D'AIGÜES SUPERFICIALS. ILLA DE FORMENTERA

MASSA D'AIGUA	SORTIDA ACTUAL REAL (hm ³ /a)	ALIMENTACIÓ MÍNIMA (hm ³ /a)	ZONA HUMIDA
21.01-M3 La Savina	0,42	0,7	Estany Pudent
TOTAL FORMENTERA	0,42	0,7	

6.2.4. AIGÜES COSTANERES

L'objectiu mediambiental bàsic per a les aigües costaneres és aconseguir el bon estat ecològic l'any 2015. Com ja s'ha indicat, la major part de les masses ja estan en bon estat i les restants l'assoliran sense dificultat si s'adopten les mesures assenyalades.

Malgrat tot, per assolir l'objectiu general és indispensable fixar uns objectius parcials que passen per la solució o minimització dels problemes actualment plantejats, és a dir:

- Millorar els aspectes competencials i de coordinació entre administracions i de responsabilitat dels diferents organismes, ens i federacions.
- Eliminació de la pesca d'arrossegament a profunditats inadequades.
- Millorar el control i gestió de la rigidificació progressiva i altres alteracions morfològiques del litoral.
- Millorar el control i gestió dels abocaments. En general i particularment els emissaris d'EDARS, dessaladores, dessalobrades i centrals tèrmiques.
- Controlar la pressió antròpica estacional en els punts més amenaçats i, en particular, els fondeigs massius o a zones inadequades.
- Controlar la presència d'espècies invasores no autòctones.

6.3. TERMINIS PER ASSOLIR ELS OBJECTIUS

Els objectius s'hauran d'assolir abans del 31 de desembre de 2015, llevat de l'objectiu de prevenció del deteriorament de l'estat de les masses d'aigua superficial, que és exigible des de l'1 de gener de 2004.

Bona part de les masses d'aigua subterrània es considera que podran assolir el bon estat abans del 2015. D'acord amb la DMA, el termini per a la consecució dels objectius es prorroga a determinades masses d'aigua subterrània, garantint que no es produirà un nou deteriorament del seu estat, ja que s'hi produeixen totes o algunes de les circumstàncies següents:

- Quan, a causa de les possibilitats tècniques, les millores necessàries per obtenir l'objectiu només es puguin aconseguir en un termini que superi l'establert.
- Quan el compliment del termini establert doni lloc a un cost desproporcionadament alt.
- Quan les condicions naturals no permetin una millora de l'estat en el termini assenyalat.

En la majoria de casos la dificultat rau en la substitució d'abastiments municipals amb aigües de qualitat a un cost competitiu. Com se sap, la major part de la demanda d'abastiment de les Balears es nodreix d'aigües subterrànies, per això a determinats nuclis de dimensions mitjanes o petites ubicats sobre masses d'aigua en què és necessari assolir el bon estat quantitatiu o químic reduint extraccions, no sempre és possible aconseguir-ho.

En conseqüència, per a cadascuna de les masses que es relacionen a continuació s'estableix una pròrroga fins l'any que s'indica en cada cas, sempre anterior a la data del 31 de desembre de 2027. A més a més, en cada cas se'n justifica la inclusió en la relació de masses el termini de les quals per assolir els objectius s'ha prorrogat i s'estableixen les mesures necessàries per a la consecució dels objectius mediambientals.

ILLA DE MALLORCA (Taula 6-9)

18.01-M2 – Port d'Andratx

Clausura dels pous de venda d'aigua al sector SW d'Andratx.

18.04-M2 – Port de Pollença

Clausura dels pous d'abastiment a les urbanitzacions de la vora septentrional del pla de Pollença i substituir-los per aigua procedent de la futura dessaladora d'Alcúdia.

Substituir el reg mitjançant aigües subterrànies per aigua regenerada procedent de l'EDAR de Pollença.

18.06-M4 – Sóller



Clausura dels pous negres dels habitatges aïllats.

Aplicació de dosis adequades de fertilitzants agrícoles.

18.11-M2 – Llubí

Reducció de les extraccions a la font de Sant Joan.

Millora a la xarxa de clavegueram de Muro.

Clausura dels pous negres dels habitatges aïllats.

18.11-M3 – Inca

Tractament dels residus ramaders.

Aplicació de dosis adequades de fertilitzants agrícoles.

Clausura dels pous negres dels habitatges aïllats.

18.12-M2 – Capdellà

Clausura dels pous d'abastiment a Calvià, situats al sud i a l'est de Capdellà, i substituir-los per aigua procedent de la dessaladora de Palma i per la de sa Costera.

18.13-M1 – La Vileta

Es tracta d'una massa que, tot i que no està en contacte amb la mar, està salinitzada. La intrusió marina està induïda per l'explotació i es produeix a través de la massa del Pont d'Inca. Per tant, s'han de clausurar els pous d'abastiment a Palma, la Vileta, Son Serra, Son Vida i Son Roqueta, i substituir-los per aigua procedent de la dessaladora de Palma o de sa Costera.

18.13-M2 – Palmanova

Cementació del fons dels pous més propers a la costa.

18.14-M3 – Pont d'Inca

A l'aquífer pliocè: clausura dels pous del Pont d'Inca d'abastiment a Palma i d'altres pous d'abastiment a urbanitzacions i substitució per aigua procedent de la dessaladora de Palma o de sa Costera.

18.14-M4 – Son Reus

Clausura dels pous que abasten les urbanitzacions de la zona i substitució per aigua procedent de sa Costera.

Deixar que, esporàdicament, l'aquífer de s'Estremera es recuperi de manera que es dreni subterràniament a l'aquífer quaternari d'aquesta MAS.

Clausura dels pous negres existents als habitatges aïllats i a algunes urbanitzacions.



18.16-M1 – Ariany

Tractament dels residus ramaders.

Aplicació de les dosis adequades de fertilitzants a l'agricultura.

Clausura dels pous negres existents als habitatges aïllats.

18.18-M1 – Son Talent

Millora a la xarxa de clavegueram de Manacor.

Utilització de les dosis adequades de fertilitzants per a l'agricultura.

Clausura dels pous negres existents als habitatges aïllats.

18.20-M1 – Santanyí

Clausura de les captacions existents properes a la costa i redistribució d'aquestes més cap a l'interior.

A les existents més cap a l'interior, cementació del fons del pou.

18.20-M2 – Cala d'Or

Clausura dels pous d'abastiment de la costa de Santanyí i de Felanitx, i redistribució d'aquests a les MAS veïnes 18.19-M1 i 18.19-M2.



Taula 6-9. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MALLORCA

MAS N.	BON ESTAT EL 2009		BON ESTAT EL 2015		BON ESTAT EL 2021		BON ESTAT EL 2027		EXCEPCIONABLE	
	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
18.01-M1	Coll Andritxol	8,9								
18.01-M2							Port d'Andratx	10,2		
18.01-M3	Sant Elm	5,8								
18.01-M4	Ses Basses	18								
18.02-M1	Sa Penya Blanca	8,5								
18.02-M2	Banyalbufar	30								
18.02-M3	Valldemossa	25								
18.03-M1	Escorca	4,5								
18.03-M2	Lluc	48								
18.04-M1	Ternelles	32								
18.04-M2					Port de Pollença	41				
18.04-M3			Alcúdia	25						
18.05-M1	Pollença	41								
18.05-M2			Aixartell	20						
18.05-M3	L'Arboçar	10								
18.06-M1	S'Olla	45								
18.06-M2	Sa Costera	25								
18.06-M3	Port de Sóller	10								
18.06-M4					Sóller	12				
18.07-M1	Esporles	80								
18.07-M2	Sa Fita del Ram	20								
18.08-M1			Bunyola	44						
18.08-M2	Massanella	22								
18.09-M1	Lloseta	21								
18.09-M2			Penyaflor	45						
18.10-M1	Caimari	44								
18.11-M1									Sa Pobla	140



MAS N.	BON ESTAT EL 2009		BON ESTAT EL 2015		BON ESTAT EL 2021		BON ESTAT EL 2027		EXCEPCIONABLE	
	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
18.11-M2							Llubí	100		
18.11-M3					Inca	100				
18.11-M4	Navarra	5								
18.11-M5			Crestatx	3,5						
18.12-M1	Galatzó	37								
18.12-M2			Capdellà	42						
18.12-M3			Santa Ponça	30						
18.13-M1							La Vileta	22		
18.13-M2							Palmanova	44,4		
18.14-M1	Xorrigo	120								
18.14-M2									Sant Jordi	70
18.14-M3	Pont d'Inca						Pont d'Inca	110		
18.14-M4	Son Reus						Son Reus	50		
18.15-M1	Porreres	43								
18.15-M2	Montuiri	30								
18.15-M3	Algaida	40								
18.15-M4	Petra	34								
18.16-M1							Ariany	34		
18.16-M2									Son Real	100
18.17-M1	Capdepera	42								
18.17-M2	Son Servera	25								
18.17-M3	Sant Llorenç	56								
18.17-M4	Ses Planes	36								
18.17-M5	Farrutx	27								
18.17-M6	Es Racó	35								
18.18-M1					Son Talent	53				
18.18-M2			Santa Cirga	19						
18.18-M3	Sa Torre	21								
18.18-M4	Justaní	15								
18.18-M5	Son Macià	3								
18.19-M1			Sant Salvador	70						



MAS N.	BON ESTAT EL 2009		BON ESTAT EL 2015		BON ESTAT EL 2021		BON ESTAT EL 2027		EXCEPCIONABLE	
	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
18.19-M2			Cas Concos	22						
18.20-M1					Santanyí	45				
18.20-M2					Cala d'Or	39				
18.20-M3			Portocristo	44						
18.21-M1			Marina de Llucmajor	301						
18.21-M2									Pla de Campos	262
18.21-M3	Son Mesquida	52								
	SUPERFÍCIE MALLORCA	1.119,7		665,5		290		370,6		572
Bon estat 2008		Recuperable per al 2015	Recuperable per al 2021	Recuperable per al 2027	Excepcionable					



ILLA DE MENORCA (Taula 6-10)

19.01-M1 – Maó

Clausura dels pous d'abastiment més propers a la costa a la zona de Sant Lluís i redistribució d'aquests més cap a l'interior.

Cementació del fons dels pous més profunds.

Tractament dels residus ramaders.

Aplicació de les dosis adequades de fertilitzants en agricultura.

Clausura dels pous negres dels habitatges aïllats.

Substitució del reg mitjançant aigües subterrànies per l'aigua regenerada procedent de l'EDAR de Maó-Es Castell.

19.01-M3 – Ciutadella

Reducció de les extraccions dels pous des Caragolí i d'altres que abasten Ciutadella i substituir-los pels pous de ses Arenetes i per aigua procedent de la dessaladora de Ciutadella.

Cementació del fons dels pous des Caragolí.

Clausura dels pous d'abastiment de la costa sud i substitució per aigua procedent de la futura dessaladora de Ciutadella.

Substitució del reg mitjançant aigües subterrànies per aigua regenerada procedent de l'EDAR de Ciutadella.

Tractament dels residus ramaders.

Aplicació de les dosis adequades de fertilitzants en agricultura.

Clausura dels pous negres existents als habitatges aïllats.



Taula 6-10. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MENORCA

MAS N.	BON ESTAT EL 2009		BON ESTAT EL 2015		BON ESTAT EL 2021		BON ESTAT EL 2027		EXCEPCIONABLE	
	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
19.01-M1							Maó	121		
19.01-M2	Es Migjorn Gran	98								
19.01-M3					Ciutadella	156				
19.02-M1	Sa Roca	50								
19.03-M1	Addaia	18								
19.03-M2	Tirant	2								
	SUPERFÍCIE MENORCA	168				156		121		
Bon estat 2008		Recuperable per al 2015	Recuperable per al 2021	Recuperable per al 2027	Excepcionable					



ILLA D'EIVISSA (Taula 6-11)

20.03-M1 – Cala Llonga

Clausura dels pous existents a la costa sud de Santa Eulària i substituir-los per aigua procedent de la futura dessaladora de Santa Eulària.

Reducció de les extraccions d'aigua als pous que abasten Santa Eulària i substitució per aigua procedent de la futura dessaladora.

Substitució del reg mitjançant aigües subterrànies per aigua regenerada procedent de l'EDAR de Santa Eulària.

20.06-M3 – Serra Grossa

Clausura dels pous que abasten Eivissa i substitució per aigua procedent de la dessaladora d'Eivissa.

Reduir les extraccions d'aigua dels pous que abasten la costa de Sant Josep i construir nous pous més cap a l'interior.



Taula 6-11. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. EIVISSA.

MAS N.	BON ESTAT EL 2009		BON ESTAT EL 2015		BON ESTAT EL 2021		BON ESTAT EL 2027		EXCEPCIONABLE	
	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
20.01-M1	Portinatx	35								
20.01-M2	Port de Sant Miquel	40								
20.02-M1			Santa Agnès	42						
20.02-M2			Pla de Sant Antoni	17						
20.02-M3	Sant Agustí	38								
20.03-M1					Cala Llonga	23				
20.03-M2			Roca Llisa	16						
20.03-M3	Riu de Santa Eulària	46								
20.03-M4	Sant Llorenç	39								
20.04-M1	Es Figueras	25								
20.04-M2	Es Canar	36								
20.05-M1			Cala Tarida	53						
20.05-M2	Port Roig	7								
20.06-M1			Santa Gertrudis	18						
20.06-M2							Jesús	42		
20.06-M3					Serra Grossa	54				
	SUPERFÍCIE EIVISSA	266		146		77		42		

Bon estat 2008	Recuperable per al 2015	Recuperable per al 2021	Recuperable per al 2027	Excepcionable
----------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------



ILLA DE FORMENTERA (Taula 6-12)

21.01-M2 – Cap de Barbaria

Substitució del reg mitjançant aigües subterrànies per aigua regenerada procedent de l'EDAR de Formentera.

Substitució de les extraccions d'aigua subterrània per a abastiment domèstic per aigua procedent de la dessaladora de Formentera.

21.01-M3 – La Savina

Substitució del reg mitjançant aigües subterrànies per aigua regenerada procedent de l'EDAR de Formentera.

Substitució de les extraccions d'aigua subterrània per a abastiment domèstic per aigua procedent de la dessaladora de Formentera.

S'exceptuarà d'aquest termini el supòsit en què les condicions naturals impedeixin assolir els objectius.



Taula 6-12. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA. FORMENTERA.

MAS N.	BON ESTAT EL 2009		BON ESTAT EL 2015		BON ESTAT EL 2021		BON ESTAT EL 2027		EXCEPCIONABLE	
	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE	DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
21.01-M1			La Mola	16						
21.01-M2							Cap de Barbaria	25		
21.01-M3							La Savina	41		
	SUPERFÍCIE FORMENTERA			16				66		
	Bon estat 2008	Recuperable per al 2015	Recuperable per al 2021	Recuperable per al 2027	Excepcionable					



6.4. MASSES D'AIGUA AMB OBJECTIUS MENYS RIGOROSOS

Les masses d'aigua subterrània següents estan molt afectades per l'activitat humana i en algun cas les seves condicions naturals fan inviable la consecució dels objectius assenyalats. En els dos casos s'exigiria un cost desproporcionat per assolir el bon estat quantitatiu i químic, per la qual cosa, d'acord amb la DMA, s'han assenyalat objectius ambientals menys rigorosos.

A totes les masses es compleixen les condicions següents:

- a) Que les necessitats socioeconòmiques i ecològiques a què atén aquesta activitat humana no puguin aconseguir-se per altres mitjans que constitueixin una alternativa ecològica significativament millor i que no suposi un cost desproporcionat.
- b) Que es garanteixin el millor estat ecològic i estat químic possible per a les aigües superficials i els mínims canvis possibles del bon estat de les aigües subterrànies, tenint en compte, en tots dos casos, les repercussions que no s'hagin pogut evitar raonablement a causa de la naturalesa de l'activitat humana o de la contaminació.
- c) Que no es produeixi deteriorament ulterior de l'estat de la massa d'aigua afectada.

En conseqüència, per a cada massa que es relaciona a continuació s'especifiquen clarament els objectius mediambientals concrets. A més, en cada cas es justifica la inclusió en aquesta relació de masses amb objectius menys rigorosos i s'estableixen les mesures necessàries per a la consecució dels objectius mediambientals.

ILLA DE MALLORCA

18.11-M1 – Sa Pobla

Clausura dels pous d'abastiment a sa Pobla i a Búger i reubicació d'aquests a la MAS 18.11-M5 – Crestatx (un cop es realitzi la recàrrega artificial en aquesta MAS) o bé abastir aquestes poblacions mitjançant aigua de la futura dessaladora d'Alcúdia.

Clausura dels pous d'abastiment a Alcúdia i substitució dels volums d'aigua per aigua procedent de la futura dessaladora d'Alcúdia.

Substitució de part del regadiu mitjançant aigües subterrànies per aigua regenerada procedent de l'EDAR de sa Pobla.

Eliminació dels pous negres existents als habitatges aïllats.

Aplicació de les dosis adequades de fertilitzants en agricultura.



18.14-M2 – Pla de Sant Jordi

Reducció de les extraccions d'aigua subterrània per a reg per aigua regenerada procedent de l'EDAR de Palma (actualment ja existeixen 1.000 ha que es reguen amb aquesta aigua regenerada).

Tractament dels residus ramaders.

Aplicació de les dosis adequades de fertilitzants en agricultura.

Eliminació dels pous negres dels habitatges aïllats.

18.14-M3 – Pont d'Inca

A l'aqüífer miocè: clausura dels pous que abasten Marratxí i substitució per aigua procedent de la dessaladora de Palma o de sa Costera (prorrogable si es tanca Son Tugores).

18.16-M2 – Son Real

Clausura dels pous propers a la costa o bé cementació del seu fons per evitar l'excessiva penetració a l'aqüífer. Contaminació per causes naturals: sota gradient per alta transmissivitat de l'aqüífer en contacte amb la mar.

18.21-M2 – Pla de Campos

Clausura dels pous d'abastiment a Campos i ses Salines i redistribució a la MAS 18.21-M3 – Son Mesquida.

Substitució del reg amb aigües subterrànies per aigua regenerada procedent de l'EDAR de Palma.

Tractament dels residus ramaders.

Aplicació de les dosis adequades de fertilitzants en agricultura.

Clausura dels pous negres existents als habitatges aïllats.

ILLA D'EIVISSA

20.06-M2 – Jesús

Disminució de les extraccions amb la substitució del reg amb aigües subterrànies per aigües regenerades procedents de les EDAR d'Eivissa i la platja d'en Bossa.



ILLA DE FORMENTERA

21.01-M1 – La Mola

Millora de la qualitat, per a la qual cosa s'haurà de cementar el fons dels pous profunds per evitar que siguin massa penetrants.

6.5. DETERIORAMENT TEMPORAL D'ESTAT DE LA MASSA D'AIGUA

D'acord amb la DMA, es podrà admetre el deteriorament temporal de l'estat de les masses d'aigua si es deu a causes naturals o de força major que siguin excepcionals o no s'hagin pogut preveure raonablement, en particular greus inundacions i sequeres llargues, o com a resultat de circumstàncies derivades d'accidents que tampoc no s'hagin pogut preveure raonablement.

Per admetre aquest deteriorament s'hauran de complir totes les condicions següents:

- a) Que s'adoptin totes les mesures factibles per impedir que continuï deteriorant-se l'estat i per no posar en perill la consecució dels objectius mediambientals a altres masses d'aigua no afectades per aquestes circumstàncies.
- b) Que al pla hidrològic s'especifiquin les condicions en virtut de les quals es poden declarar aquestes circumstàncies com a racionalment imprevistes o excepcionals, incloent-hi l'adopció dels indicadors adequats. En cas de situacions hidrològiques extremes, aquestes condicions es derivaran dels estudis a realitzar d'acord amb allò que estableix l'article 59 del Reglament de la planificació hidrològica, i s'hauran de contemplar els indicadors establerts als plans especials d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera, el registre dels quals s'inclourà al pla hidrològic, d'acord amb allò que estableix l'article 62 del reglament esmentat.
- c) Que les mesures que s'hagin d'adoptar en aquestes circumstàncies excepcionals s'incloguin en el programa de mesures i que no posin en perill la recuperació de la qualitat de la massa d'aigua un cop hagin finalitzat les circumstàncies.
- d) Que els efectes de les circumstàncies que siguin excepcionals o que no s'hagin pogut preveure raonablement es revisin anualment i que s'adoptin, de seguida que sigui raonablement possible, totes les mesures factibles per retornar la massa d'aigua al seu estat anterior als efectes d'aquestes circumstàncies, sense perjudici d'allò que estableix la disposició addicional onzena 1.b) de la Llei d'aigües.
- e) Que a la següent actualització del pla hidrològic s'inclogui un resum dels efectes produïts per aquestes circumstàncies i de les mesures que s'hagin adoptat o s'hagin d'adoptar.

D'acord amb la normativa europea recent, estan en fase d'elaboració les cartografies de risc a les zones crítiques i els protocols d'actuació que el PHIB incorporarà a mesura que es concretin. La Directiva 2007/60/CE, de 23 d'octubre de 2007 (DOL 288, de 6 de novembre de 2007), **relativa a**



l'avaluació i gestió dels riscos d'inundació, s'ha de traslladar a la legislació espanyola abans del 26 de novembre de 2009. En funció d'això també es modificarà l'RDPH i un dels seus mandats serà l'elaboració, a desenvolupar en col·laboració amb les comunitats autònomes, del Sistema Nacional de Cartografia de Zones Inundables. El seu objectiu és aportar una valuosa informació per tal que totes les administracions amb competència en ordenació del territori i planificació urbanística la tinguin en compte per incrementar la seguretat dels ciutadans. A més, serà una eina de gestió del DPH per a la planificació hidrològica pel que fa a gestió de crescudes, defensa davant d'inundacions identificant zones de risc, gestió de les àrees inundables, identificant punts vulnerables sobre els quals actuar prioritàriament.

Tota la informació i en concret les cartografies de risc es posaran a disposició del ciutadà a través d'Internet i segons els terminis establerts a la Directiva l'any 2013.

Com a tipus d'accidents amb més probabilitat de produir-se es consideren els abocaments accidentals ocasionals, sobretot d'hidrocarburs, les fallades a sistemes d'emmagatzematge de residus, els incendis a indústries i els accidents en el transport. Així mateix, per tot allò que impliquen respecte a l'erosió i altres circumstàncies, també cal considerar els incendis forestals.

Encara que no és per les causes previstes a la DMA, en aquest apartat de deteriorament temporal s'hi podria incloure el cas de les masses d'aigua subterrània afectades per l'existència de la planta dessaladora de Son Tugores. L'existència d'aquesta instal·lació, justificada en el seu moment per les necessitats d'abastiment de la població de la badia de Palma, està qüestionada des de l'entrada en vigor de la DMA i el compliment del seu principal objectiu, que és aconseguir el bon estat de totes les masses d'aigua abans de 2015, i deixarà de tenir justificació un cop s'hagin incorporat a l'abastiment d'aquesta zona la producció de la planta dessaladora d'aigua de mar de Palma amb la seva màxima capacitat i pròximament recursos de molt bona qualitat com ara els aportats des de la font de sa Costera.

Les aigües potabilitzades a Son Tugores són les procedents de pous d'explotació a les masses d'aigua 18.13-M1 La Vileta (pous de la Vileta, Son Serra, Son Vida i Son Roqueta) i 18.14-M3 Pont d'Inca (pous del Pont d'Inca). Per aconseguir el bon estat d'aquestes masses, en un persistent procés de salinització des de fa diverses dècades, es requereix la clausura d'aquests pous i amb ella deixaria de tenir fonament la planta dessaladora. Per això i fins que l'anàlisi de la relació cost – eficàcia aconselli el tancament de Son Tugores, s'admet el deteriorament temporal d'aquestes masses d'aigua subterrània.

6.6. CONDICIONS PER A LES NOVES MODIFICACIONS

Sota les condicions establertes a continuació es podran admetre noves modificacions de les característiques físiques d'una massa d'aigua superficial o alteracions del nivell de les masses d'aigua subterrània encara que impedeixin assolir un bon estat ecològic, un bon estat de les aigües



subterrànies o un bon potencial ecològic, si escau, o suposin el deteriorament de l'estat d'una massa d'aigua superficial o subterrània.

Així mateix, i sota condicions idèntiques, es podran realitzar noves activitats humanes de desenvolupament sostenible encara que suposin el deteriorament d'estat molt bo a bo d'una massa d'aigua superficial. Per admetre aquestes modificacions o alteracions s'hauran de complir les condicions següents:

- a) Que s'adoptin totes les mesures factibles per pal·liar els efectes adversos en l'estat de la massa d'aigua.
- b) Que els motius de les modificacions o alteracions es consignin i expliquin específicament al pla hidrològic i que es revisin a plans successius.
- c) Que els motius de les modificacions o alteracions siguin d'interès públic superior, i que els beneficis per al medi ambient i la societat, que suposa la consecució dels objectius mediambientals, es vegin compensats pels beneficis de les noves modificacions o alteracions per a la salut humana, el manteniment de la seguretat humana o el desenvolupament sostenible.

Per determinar si una nova modificació o alteració és resultat d'interès públic superior s'haurien de tenir en compte els aspectes següents¹:

- Els motius d'interès públic es referirien a situacions en què els plans o projectes previstos demostrin ser indispensables en el marc de: a) polítiques destinades a protegir valors fonamentals per a la vida dels ciutadans (salut, seguretat, medi ambient, etc.); b) polítiques fonamentals per a l'Estat o la societat, o c) la realització d'activitats de naturalesa econòmica o social per complir obligacions específiques de servei públic.
- Els projectes que redunden totalment en interès d'empreses o persones no es poden considerar inclosos en aquest concepte.
- La participació pública serà essencial a l'hora de determinar si una activitat és d'interès públic superior.

1 El concepte d'interès públic superior no s'ha definit, encara que s'inclou com exemple beneficis per a la salut humana, el manteniment de la seguretat humana o el desenvolupament sostenible. La guia d'objectius ambientals identifica semblances amb el concepte d'interès públic de primer ordre de la Directiva d'Hàbitats que exposa exemples similars (salut humana i la seguretat pública, així com les conseqüències positives de primordial importància per al medi ambient) i, en aquest sentit, la guia d'interpretació de l'article 6 d'aquesta directiva aporta una sèrie de reflexions que són les que es recullen aquí.



- d) Que els beneficis obtinguts amb aquestes modificacions o alteracions de la massa d'aigua no es puguin aconseguir, per motius de viabilitat tècnica o de costos desproporcionats, per altres mitjans que constitueixin una opció mediambiental significativament millor.

Per tal que una nova activitat es consideri de desenvolupament sostenible, haurà d'estar d'acord amb els principis establerts a l'Estratègia Revisada de la UE per a un Desenvolupament Sostenible, adoptada pel Consell Europeu el juny de 2006.

S'ha de realitzar una anàlisi d'alternatives en què primarà el criteri general de menor alteració possible dins dels marges de cost proporcionat i de viabilitat tècnica.

Mitjançant l'avaluació ambiental estratègica del pla hidrològic es validarà el compliment de les condicions necessàries per a l'adopció d'aquestes exempcions².

A les masses on es produeixin noves modificacions s'identificarà si l'acció que genera o generarà la nova modificació és o no una proposta del programa de mesures del pla hidrològic.

2 Nota de la *Guia sobre la Directiva d'EAE*: hi ha una àrea en què la Directiva sobre avaluació ambiental estratègica pot afegir un especial valor a l'aplicació de la Directiva marc sobre aigües: l'aplicació de les excepcions contemplades a l'article 4 d'aquesta darrera. Sempre que les expressions «entorn en sentit ampli», «opció mediambiental significativament millor» o «desenvolupament humà sostenible» s'utilitzin com a criteris per aplicar una excepció, pot ser útil realitzar una avaluació mediambiental d'acord amb la Directiva sobre avaluació ambiental estratègica per justificar l'excepció d'acord amb aquests criteris.



7. RECUPERACIÓ DEL COST DELS SERVEIS DE L'AIGUA

7.1. GENERALITATS

D'acord amb allò que estableix l'article 9 de la Directiva 2000/60/CE, els Estats Membres de la UE han de tenir en compte el principi de la recuperació de costos dels serveis relacionats amb l'aigua, incloent-hi els costos ambientals i els costos del recurs.

Per donar resposta a l'article esmentat, s'han analitzat de manera separada cadascuna de les tipologies de costos:

- **Costos financers:** són els costos que assumeixen els diferents operadors que intervenen en la prestació de serveis del cicle de l'aigua.
- **Costos ambientals:** són els costos potencials de les mesures correctores necessàries per assolir el compliment d'un determinat objectiu ambiental. A mesura que els operadors assumeixen les mesures necessàries els costos ambientals es transformen en costos financers.
- **Cost del recurs:** correspon al valor que s'obtindria amb una dedicació més eficient i sostenible que l'actual.

A continuació es detallen els resultats obtinguts de l'anàlisi de cada cost esmentat:

7.2. AGENTS I ÀMBIT D'APLICACIÓ

A les Illes Balears existeixen diferents agents que presten serveis a les diferents fases del cicle de l'aigua. A la taula adjunta s'identifiquen els agents:

QUADRE RESUM DEL MARC INSTITUCIONAL

SERVEIS		AGENTS QUE INTERVENEN EN LA PRESTACIÓ DEL SERVEI
ABASTIMENT	ALTA	Institut Balear de l'Aigua i Litoral (a partir de 2006: Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental) Altres operadors públics i privats
	BAIXA	Municipi amb gestió directa del servei Municipi amb gestió indirecta del servei (op. privats)
SANEJAMENT	ALTA	Institut Balear de Sanejament (a partir de 2006: Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental) Municipi amb gestió directa del servei Municipi amb gestió indirecta del servei (op. privats)
	BAIXA	Municipi amb gestió directa del servei Municipi amb gestió indirecta del servei (op. privats)
PROTECCIÓ I CONTROL DEL MEDI		Coordinació i col·laboració de l'Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental amb la DG Recursos Hídrics en matèria de qualitat ambiental, residus i litoral.

Font: elaboració pròpia



A continuació s'identifiquen els costos financers dels serveis prestats per cada agent.

7.3. RECUPERACIÓ DE COSTOS DELS SERVEIS

7.3.1. Serveis realitzats per l'Administració hidràulica de les Illes Balears

Per a l'anàlisi de recuperació de costos dels serveis prestats per l'Administració hidràulica de les Illes Balears, s'ha analitzat per separat cada servei prestat.

Servei d'abastiment

Realitzat per l'Institut Balear de l'Aigua i Litoral (d'ara endavant IBAL) fins a finals de 2005, moment en què en va agafar el relleu l'Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental (ABAQUA).

L'IBAL intervé en l'explotació i gestió de la captació, dessalació i distribució d'aigua en alta procedent d'aqüífers i/o de les instal·lacions dessaladores d'aigua de la mar. Així mateix, també intervé a les obres de conservació, millora i manteniment de torrents i llits fluvials.

La taula adjunta presenta la recuperació detallada de costos de l'IBAL.

NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COSTOS DE L'IBAL

Dades 2005, en euros

Dessaladora	Cost total	Ingrés explotació	% recuperació de costos*
Badia de Palma	14.551.578	13.357.578	91,8%
Son Ferrer	2.001.751	1.227.809	61,3%
Camp de Mar	1.097.434	228.087	20,8%
Pou de sa Marineta	398.425	269.053	67,5%
Total Mallorca	18.049.189	15.082.527	83,6%
Eivissa	2.366.901	2.529.567	106,9%
Sant Antoni de Portmany	2.757.650	1.200.971	43,6%
Total Eivissa	5.124.551	3.730.538	72,8%
Illes Balears	23.173.739	18.813.065	81,2%

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'IBAL

*: per al càlcul de la recuperació de costos no s'han tingut en compte les subvencions.

Segons els comptes facilitats des d'aquest organisme per a l'any 2005, el cost total en l'execució de les seves funcions és de 23,2 milions d'euros, dels quals 6,2 milions corresponen a la partida d'amortitzacions de les instal·lacions dessaladores d'aigua de mar³ (26,9% del cost total). Els costos se centralitzen a l'illa de Mallorca, amb el 77,9% del cost total (18 milions d'euros), mentre que l'illa d'Eivissa suposa el 22,1% restant del cost total (5,2 milions d'euros).

Els ingressos d'explotació obtinguts per l'IBAL el 2005 pugen a 18,8 milions d'euros, dels quals a Mallorca es genera un 80% i a Eivissa, el 20% restant. Així mateix, l'IBAL rep en concepte de subvencions 6,7 milions d'euros (26,2% dels ingressos totals).

³ Estimació pròpia d'acord amb les amortitzacions a considerar en el càlcul del nivell de recuperació de costos.



El nivell de recuperació de cost financer corresponent als serveis prestats per l'IBAL puja al 81,2%, essent el nivell de recuperació de costos a Mallorca del 83,6% i a Eivissa del 72,8%.

Servei de sanejament

Realitzat per l'Institut Balear de Sanejament (d'ara endavant IBASAN) fins a finals de 2005, moment en què en va agafar el relleu l'Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental (ABAQUA).

L'IBASAN s'encarrega de la promoció, construcció i explotació d'estacions depuradores d'aigües residuals, així com de les obres, instal·lacions i serveis complementaris que siguin necessaris en el marc de la política hidràulica.

La taula adjunta presenta la recuperació detallada de costos de l'IBASAN.

NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COSTOS DE L'IBASAN

Dades 2005, en euros

EDAR	Cost total	Ingrés explotació	% recuperació de costos*
Mallorca	13.437.762	6.411.465	47,7%
Menorca	4.567.209	2.222.073	48,7%
Pitiüses	5.654.722	3.764.256	66,6%
Illes Balears	23.659.693	12.397.794	52,4%

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'IBASAN

*: per al càlcul de la recuperació de costos no s'han tingut en compte les subvencions.

A partir dels comptes facilitats per l'IBASAN referits a l'any 2005, s'observa com els costos totals d'aquest organisme pugen fins als 23,6 milions d'euros, dels quals 8,4 milions (el 35,6% del cost total) corresponen a amortitzacions d'instal·lacions, bàsicament EDAR. La distribució del cost total per Illes és: Mallorca: el 56,8% (13,4 milions d'euros); Menorca: el 19,3% (4,6 milions d'euros), i les Pitiüses: 23,9% (5,6 milions d'euros).

Els ingressos d'explotació de l'IBASAN el 2005 pugen a 12,4 milions d'euros. Així mateix, el 2005 l'IBASAN rep subvencions per un valor de 12,4 milions d'euros. Per illes, Mallorca ingressa el 51,7% del total d'ingressos d'explotació; Menorca, el 17,9%, i les Pitiüses, el 30,4%. Els ingressos d'explotació de l'IBASAN provenen principalment del cànon de sanejament, regulat per la Llei 9/1991, que grava l'abocament d'aigües residuals posat de manifest a través del consum real. El 2005 l'ingrés de l'IBASAN procedent d'aquest cànon puja a més de 12 milions d'euros.

El nivell de recuperació de cost financer corresponent als serveis prestats per l'IBASAN puja a 52,4%. Per illes, Mallorca i Menorca obtenen una recuperació dels costos molt similar, 47,7% i 48,7% respectivament, en canvi les Pitiüses recuperen el 66,6% dels costos produïts en la prestació del servei de sanejament.



Servei de protecció i de control del medi

S'espera presentar els costos i ingressos, així com el nivell de recuperació de costos dels serveis prestats en la protecció i control del medi a posteriors edicions d'aquest treball, a mesura que es rebí la informació necessària per dur-lo a terme.

7.3.2. Serveis realitzats per la resta d'operadors del cicle de l'aigua

Servei d'abastiment en alta

Els agents que participen en el servei d'abastiment d'aigua en alta, a part de l'administració hidràulica, són els operadors en alta.

A les Illes Balears aquest servei és prestat tant per operadors públics com per operadors privats.

A continuació es realitza una breu descripció de cadascun d'ells:

Operadors públics

Dins dels operadors públics s'ha tingut accés als comptes dels tres operadors principals: consorcis d'aigües, Calvià 2000 (empresa pública del municipi de Calvià) i EMAYA (empresa pública del municipi de Palma).

Els consorcis d'aigües estan constituïts per la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (CAIB) i per un ajuntament. Actualment hi ha constituïts 24 consorcis, 7 dels quals no presenten cap mena d'activitat el 2005. Calvià 2000 i EMAYA són empreses públiques dedicades a la gestió integral del cicle de l'aigua dels seus respectius termes municipals.

La taula adjunta resumeix la recuperació de costos d'aquests operadors.

NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COST DEL SERVEI D'ABASTIMENT EN ALTA DELS OPERADORS PÚBLICS

Dades 2005, en euros

Operador	Cost total	Subvencions rebudes	Ingrés explotació	% recuperació de costos*
Consortis d'aigües	12.115.000	7.659.000	3.811.000	31,5%
Calvià 2000	11.790.800	29.400	11.974.500	101,6%
EMAYA	34.049.354	872.917	40.801.970	119,8%
Total op. públics	57.955.154	8.561.317	56.587.470	97,6%

Font: elaboració pròpia a partir de dades de la Sindicatura de Comptes i comptes facilitats per l'operador

*: per al càlcul de la recuperació de costos no s'han tingut en compte les subvencions.

El 2005 els costos totals dels consorcis d'aigües pugen a 12,1 milions d'euros, pels 11,5 milions d'euros d'ingressos totals. Cal destacar que les subvencions aporten 7,7 milions d'euros als ingressos totals, la qual cosa en suposa un 66,9%. El nivell de recuperació de costos dels serveis prestats pels consorcis d'aigües és del 31,5%.



El 2005 els costos totals de Calvià 2000 pugen a 11,8 milions d'euros, per 12 milions d'euros d'ingressos totals, dels quals només 29.000 euros corresponen a subvenció. El nivell de recuperació de costos dels serveis d'abastiment prestats per Calvià 2000 és del 101,6%.

El 2005 els costos totals d'EMAYA són de 34 milions d'euros, amb 3,5 milions d'euros de dotació a l'amortització. Els ingressos d'explotació pugen a 40,8 milions d'euros, addicionalment ingressa en concepte de subvenció 873.000 euros. El nivell de recuperació de costos obtingut el 2005 per EMAYA en la prestació del servei d'abastiment en alta és del 119,8%.

Operadors privats

Entre els operadors privats que realitzen el servei d'abastiment en alta cal destacar Aqualia i SOREA.

Aqualia té la gestió dels municipis de Sóller i Lluçmajor a l'illa de Mallorca i tots els municipis de les Pitiüses. S'han obtingut dades de costos i ingressos dels serveis prestats per Aqualia a 4 municipis: Eivissa, Sant Antoni de Portmany, Sant Joan de Labritja i Lluçmajor.

De SOREA s'ha obtingut informació relativa als municipis següents: Maó, es Castell, ses Salines, Alaró i el Consorci del Pla de Mallorca (que gestiona la majoria de municipis de la Mancomunitat des Pla).

La taula adjunta resumeix la recuperació de costos d'aquests operadors:

NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COST DEL SERVEI D'ABASTIMENT EN ALTA DELS OPERADORS PRIVATS

Dades 2005, en euros

Operador	Cost total	Subvencions rebudes	Ingrés explotació	% recuperació de costos*
Aqualia	8.825.087	0	8.818.666	100%
SOREA	3.474.960	0	3.165.397	91,1%
Total op. privats	12.300.047	0	11.984.063	97,4%

Font: elaboració pròpia a partir de dades dels comptes facilitats per l'operador.

*: per al càlcul de la recuperació de costos no s'han tingut en compte les subvencions.

Els comptes d'Aqualia reflecteixen uns costos totals de 8,8 milions d'euros i uns ingressos de també 8,8 milions d'euros, amb la qual cosa Aqualia obté una recuperació completa (100%) de costos en la prestació del servei d'abastiment en alta.

Els costos totals de SOREA als municipis de què s'ha obtingut informació pugen a 3,4 milions d'euros, pels 3,1 milions d'euros ingressats. SOREA obté un nivell de recuperació de costos dels serveis prestats en abastiment en alta del 91,1%.

El conjunt dels operadors en alta (operadors públics i operadors privats) que realitzen el servei d'abastiment en alta recuperen un 97,6% dels costos incorreguts, ja que suporten 70,26 milions d'euros de cost i ingressen 68,57 milions d'euros.



NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COST DEL SERVEI D'ABASTIMENT EN ALTA

Dades 2005, en euros

Operador	Cost total	Subvencions rebudes	Ingrés explotació	% recuperació de costos*
Op. públics	57.955.154	8.561.317	56.587.470	97,6%
Op. privats	12.300.047	0	11.984.063	97,4%
Total abastiment en alta	70.255.201	8.561.317	68.571.533	97,6%

Font: elaboració pròpia a partir de dades dels comptes facilitats per l'operador.

Servei d'abastiment en baixa

D'acord amb allò que estableix el Reial Decret Llei 7/1996, de 7 de juny, de mesures urgents de caràcter fiscal i de foment i liberalització de l'activitat econòmica, és competència de la Comissió de Preus autonòmica l'aprovació dels preus de l'aigua per a l'abastiment a poblacions. Per això, cada operador ha de presentar, vehiculat per l'ajuntament, un expedient justificatiu de l'increment de la tarifa a partir dels costos i ingressos actuals. Aquesta informació constitueix els expedients tarifaris de la Comissió de Preus.

D'acord amb allò que estableix la normativa vigent, no és possible augmentar els preus de l'aigua sense l'informe favorable de la Comissió de Preus. Sense perjudici d'això, és possible, per part dels ajuntaments, la creació d'una taxa que substitueixi la tarifa de l'aigua destinada a cobrir el cost de l'abastiment d'aigua. Davant de la creació d'una taxa, els seus increments no han de respondre davant de la Comissió de Preus, sinó que és el propi ajuntament (mitjançant ple municipal) l'encarregat de modificar-ne la quantia.

La informació relativa a l'abastiment en baixa s'ha obtingut a partir de la revisió dels expedients tarifaris presentats davant de la Comissió de Preus de les Illes Balears els darrers 10 anys. S'ha obtingut informació tarifària de municipis representatius del 60% de la població balear. El resum de la informació obtinguda es mostra a la taula adjunta.

NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COST DEL SERVEI D'ABASTIMENT EN BAIXA

anys 1996-2004, en euros

Costos totals	Ingressos totals	% recuperació de costos
62.123.556	54.879.277	88,3%

Font: expedients tarifaris de la Comissió de Preus.

Els costos incorreguts pels operadors en baixa dels expedients analitzats pugen a 62,1 milions d'euros, pels 54,9 milions d'euros d'ingressos, la qual cosa suposa una recuperació de cost del servei d'abastiment en baixa per al conjunt dels participants en aquest segment del cicle de l'aigua del 88,3%.



L'anàlisi realitzada a partir dels expedients tarifaris de la Comissió de Preus presenta una sèrie d'inconvenients:

- Les dades presentades a l'expedient són elaborades pel mateix operador. L'expedient ha de servir com a justificatiu d'un increment de tarifes.
- Determinats municipis de les Illes Balears no han presentat cap expedient a la Comissió de Preus els darrers 10 anys, sense que aquests municipis hagin optat per l'aplicació de la taxa.
- Alguns municipis de les Illes Balears són subministrats per multitud d'operadors amb, cadascun d'ells, un expedient tarifari en àmbits temporals diferents.

Servei de sanejament en alta

Els dos agents principals que presten el servei de sanejament en alta (depuració), a part del ja analitzat IBASAN, són Calvià 2000 i EMAYA. Entre tots dos compten amb un total de 7 EDAR (5 Calvià 2000 i 2 EMAYA).

La taula adjunta mostra la recuperació de costos obtinguda pels agents analitzats en la prestació del servei de sanejament en baixa.

NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COST DEL SERVEI DE SANEJAMENT EN ALTA

Dades 2005, en euros

Operador	Cost total	Subvencions rebudes	Ingrés explotació	% recuperació de costos*
Calvià 2000	3.203.800	88.000	2.811.500	87,8%
EMAYA	10.847.558	1.447.540	4.852.772	44,7%
Total sanejament en alta	14.051.358	1.535.540	7.664.272	54,5%

Font: elaboració pròpia a partir de dades dels comptes facilitats per l'operador.

*: per al càlcul de la recuperació de costos no s'han tingut en compte les subvencions.

A partir dels comptes facilitats pels dos agents s'observa com els costos totals de Calvià 2000 pugen a 3,2 milions d'euros (193.000 euros de dotació a l'amortització) pels 10,9 milions d'euros d'EMAYA (2 milions d'euros de dotació a l'amortització). Quant als ingressos, Calvià 2000 ingressa 2,9 milions d'euros inclosos 88.000 euros en concepte de subvenció; per la seva banda, EMAYA obté uns ingressos de 6,3 milions d'euros, 1,4 milions dels quals corresponen a subvencions.

Els ingressos tarifaris del servei de sanejament en alta vénen remunerats per la figura del cànon de sanejament (Llei 9/1991).

Els costos i ingressos presentats suposen una recuperació de cost del servei de sanejament en alta del 87,8% per a Calvià 2000 i del 44,7% per a EMAYA. En conjunt, el servei de sanejament en alta, excloent el servei prestat per l'IBASAN, recupera el 54,5% dels costos incorreguts.



Servei de sanejament en baixa

El sanejament en baixa es refereix a l'activitat de recollida de les aigües residuals i pluvials de diferent procedència a través de la construcció d'una xarxa de clavegueram i col·lectors. A les Illes Balears, els municipis són els encarregats de realitzar el servei de sanejament en baixa. El servei es pot gestionar de manera directa (op. públic) o de manera indirecta (op. privat).

A partir dels comptes facilitats pels operadors, públics i privats, s'observa com el servei de sanejament en baixa suposa un cost conjunt de 10,1 milions d'euros i uns ingressos de 13,6 milions d'euros, la qual cosa suposa una recuperació de cost conjunt del servei de sanejament en baixa del 134,3%. Com es pot observar a la taula següent, la recuperació de costos és més gran en els op. públics que en els op. privats.

NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COST DEL SERVEI DE SANEJAMENT EN BAIXA

Dades 2005, en euros

Operador	Cost total	Subvencions rebudes	Ingrés explotació	% recuperació de costos*
Op. públics	8.388.955	140.881	11.905.006	141,9%
Op. privats	1.735.029	0	1.692.661	97,6%
Total sanejament en baixa	10.123.983	140.881	13.597.667	134,3%

Font: elaboració pròpia a partir de dades dels comptes facilitats per l'operador.

*: per al càlcul de la recuperació de costos no s'han tingut en compte les subvencions.

7.4. ANÀLISI DE SUBVENCIONS EN EL CICLE DE L'AIGUA

Els agents identificats que concedeixen subvencions relacionades amb el cicle de l'aigua a les Illes Balears són:

- La Unió Europea (UE), que concedeix fons de cohesió i FEDER. La UE concedeix aquests fons al Govern central, el qual en destina una part a finançar actuacions directes i l'altra és cedida a les comunitats autònomes perquè aquests organismes siguin els qui la gestionin.

D'acord amb la informació reflectida al DOCUP 2005 (per als fons FEDER) i l'ajuda aprovada descrita al Ministeri d'Economia i Hisenda (per als fons de cohesió), l'ajuda total en matèria de cicle hidràulic de fons comunitaris en el període 2000-2006 puja a 118,5 milions d'euros repartits entre inversions d'abastiment i sanejament.

- El Govern central concedeix fons a través del Ministeri d'Administracions Públiques, Medi Ambient i Agricultura, Pesca i Alimentació. L'origen d'aquests fons són la UE (fons de cohesió i FEDER) i els Pressupostos Generals de l'Estat.

El Ministeri de Medi Ambient ha gestionat i invertit a les Illes Balears 92,3 milions dels Fons de Cohesió en el període 2000-2006.



El Ministeri d'Administracions Públiques realitza una subvenció finalista als consells insulars per a l'execució del Pla d'Obres i Serveis. El 2005 aquesta subvenció puja a 2,5 milions d'euros.

El Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació ha realitzat, en el període 2001-2006, inversions en regadius (bàsicament reutilització de l'aigua) per valor de 8,3 milions d'euros.

- El Govern autonòmic (el Govern de les Illes Balears) concedeix fons procedents del Pressupost de les Illes Balears i del Govern central (procedents al seu torn de la UE i dels Pressupostos Generals de l'Estat).

El Govern de les Illes Balears realitza transferències als consorcis d'aigües per valor de 7,6 milions d'euros el 2005.

Així mateix, efectua una subvenció finalista als consells insulars per a la realització del Pla d'Obres i Serveis. El 2005 aquesta subvenció puja a 1,7 milions d'euros.

- Els consells insulars concedeixen fons a través dels plans d'obres i serveis (POS). Els fons concedits són fons propis del Consell Insular i fons rebuts des del Ministeri d'Administracions Públiques (Govern central) i el Govern de les Illes Balears.

Els consells insulars executen els plans d'obres i serveis, els quals realitzen inversions en infraestructures de competència municipal. La inversió efectuada pels consells insulars puja, el 2005, a 6,2 milions d'euros, dels quals 4,2 milions corresponen a les transferències realitzades pel Ministeri d'Administracions Públiques i el Govern de les Illes Balears.

7.5. COSTOS AMBIENTALS

Una manera de calcular els costos ambientals consisteix a analitzar els costos que representaria complir, en l'actualitat, la normativa vigent (sense tenir en compte encara els costos que suposaria l'aplicació de la Directiva Marc de l'Aigua). Per fer-ho, es proposa com a aproximació al cost ambiental, l'adequació a la normativa vigent de les aigües de les Illes Balears, prèvies i posteriors al seu ús, en concret:

1. Cost ambiental en el servei d'abastiment d'aigua: regulat pel Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum urbà.
2. Cost ambiental en el servei de sanejament d'aigua: regulat per la Directiva 91/271/CEE del Consell, de 21 de maig de 1991, sobre tractament de les aigües residuals urbanes.
3. Cost ambiental derivat de l'agricultura: regulat pel Codi de Bones Pràctiques Agrícoles de les Illes Balears aprovat per l'article 1 de l'Ordre del conseller d'Economia, Agricultura, Comerç i Indústria, de 3 de gener de 2000.

La taula adjunta mostra el cost ambiental a cadascun dels serveis considerats.



COST AMBIENTAL TOTAL

en milions d'euros

	Cost ambiental en abastiment	Cost ambiental en sanejament	Cost ambiental en agricultura	Cost ambiental TOTAL
Mallorca	20,8	0,8	n.d.	21,6 + Cost agricultura
Menorca	6,0	0,3	n.d.	6,2 + Cost agricultura
Pitiüses	3,8	1,1	n.d.	4,9 + Cost agricultura
Illes Balears	30,6	2,2	n.d.	32,8 + Cost agricultura

Font: elaboració pròpia.

n.d.: dades no disponibles.

El cost ambiental conjunt del servei de sanejament i abastiment puja a 32,8 milions d'euros anuals.

No ha estat possible calcular el cost ambiental de l'agricultura, si bé aquest cost hauria de recollir el canvi a les tècniques agràries en la línia d'allò que es proposa al Codi de Bones Pràctiques Agràries, i d'acord amb el principi de l'article 9 de la Directiva 2000/60/CE: "Qui contamina paga".

7.6. COSTOS DEL RECURS

El cost del recurs, segons detalla *The WATECO Guidance Document*, es pot interpretar com el valor que s'obtindria amb una dedicació del recurs més eficient i sostenible que l'actual.

En línia amb aquesta interpretació, el Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, que aprova el text refós de la Llei d'aigües, estableix, en el seu article 71, la creació de la figura del Centre d'Intercanvi de Drets de l'Aigua, que obeeix a la necessitat de realitzar una explotació més racional dels recursos hídrics per obtenir-ne una major disponibilitat, alhora d'introduir noves formes de gestió de l'aigua i una àmplia conscienciació de la societat en relació amb les necessitats reals d'aigua i la millor utilització d'aquests recursos.

La creació dels centres d'intercanvi de drets d'aigua és una mesura urgent per incrementar l'oferta de recursos hídrics, aprofitant les possibilitats que ofereix l'esmentat article 71 del text refós de la Llei d'aigües, mentre s'elabora i aprova la norma que crearà els bancs públics de l'aigua, prevista en el Programa AGUA (Actuacions per a la Gestió i Utilització de l'Aigua) del Ministeri de Medi Ambient a totes les conques hidrogràfiques.

Els organismes de conca quedaran autoritzats, per tant, per realitzar ofertes públiques d'adquisició de drets d'ús d'aigua, per posteriorment cedir-los a altres usuaris mitjançant el preu que el propi organisme ofereixi. La contraprestació econòmica que els particulars hauran de satisfer per aquests nous recursos hídrics tindrà en compte el principi de recuperació de costos. L'aplicació d'aquest principi s'haurà de fer de manera que incentivi l'ús eficient de l'aigua i, per tant, contribueixi als objectius mediambientals.

En un pas posterior, el Programa AGUA preveu la creació d'un banc públic de l'aigua a cada conca hidrogràfica, cosa que permetrà reassignar els drets històrics a l'aigua amb criteris d'equitat, eficiència



i sostenibilitat. Segons estableix el Ministeri de Medi Ambient, aquestes mesures ajudaran a corregir el dèficit hídric de les conques hidrogràfiques i facilitarà la consecució d'un estat ecològic adequat de les seves aigües superficials i subterrànies, la qual cosa és necessària per a les activitats econòmiques i per a l'ordenació racional dels recursos naturals.

Això no obstant, les particularitats de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears fan pensar en la dificultat d'articular aquest tipus de mesures, almenys a curt termini, i per tant la dificultat d'avaluar-les. En posteriors revisions d'aquest informe, i a mesura que s'avanci en aquesta línia, s'analitzarà amb més detall el cost esmentat.

7.7. RESUM DE L'ANÀLISI DE RECUPERACIÓ DE COSTOS

El cicle balear de l'aigua recupera, de mitjana, el 86,5% dels costos financers generats en la prestació dels diferents serveis. Incloent-hi el cost derivat de l'impacte ambiental generat a les activitats relatives al cicle hidràulic, la recuperació de costos es redueix fins al 74,5% dels costos generats.

Taula resum de l'anàlisi de recuperació de costos:

NIVELL DE RECUPERACIÓ DE COSTOS

dades de 2005, en milions d'euros

Agents	Costos		Ingressos	Rcuperació de costos	
	Financers	Ambientals		Financers	Financers + ambientals
ABAQUA	46,83	n.d.	31,21	66,6%	n.d.
Operadors d'abastiment en alta	70,26	n.d.	68,56	97,6%	n.d.
Operadors d'abastiment en baixa	62,12	n.d.	54,88	88,3%	n.d.
Operadors de sanejament en alta	14,05	n.d.	7,67	54,5%	n.d.
Operadors de sanejament en baixa	10,12	n.d.	13,60	134,3%	n.d.
Total cicle balear de l'aigua	203,4	32,8 + cost agricultura	175,9	86,5%	74,5% + cost agricultura

Font: elaboració pròpia.
n.d.: dades no disponibles.



8. PROGRAMA DE MESURES

8.1. DEFINICIÓ DEL PROGRAMA DE MESURES

En establir els objectius mediambientals implícitament de vegades s'han esbossat i d'altres concretat les mesures encaminades a aconseguir-los. Moltes impliquen altres administracions, per la qual cosa la seva definició, caracterització, integració i avaluació de la relació cost/eficàcia és objecte d'un complex procés i d'un document específic previst en el programa calendari de la planificació hidrològica.

El procés d'integració i de coordinació dels programes elaborats per les diferents administracions competents serà realitzat per l'organisme de conca.

A continuació i d'acord amb allò previst a l'article 42g de la Llei d'aigües s'inclou un resum dels programes de mesura adoptats per assolir els objectius previstos.

8.2. CARACTERITZACIÓ DE LES MESURES

8.2.1. CLASSIFICACIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Com a mesures s'entén tot el conjunt d'actuacions necessàries per assolir els objectius previstos. D'acord amb la DMA les mesures són de dos tipus: **bàsiques i complementàries**. Les primeres són els requisits mínims que s'han de complir i que alhora deriven de l'aplicació de la legislació comunitària sobre protecció de les aigües i altres recomanacions de la DMA. Les mesures complementàries són les que s'han d'aplicar amb caràcter addicional, un cop aplicades les mesures bàsiques, per a la consecució dels objectius mediambientals o per assolir una protecció addicional de les aigües.

Les mesures, amb independència del seu caràcter bàsic o complementari, atenent el seu àmbit d'aplicació es poden classificar en dos grans grups: instruments **generals** i actuacions **específiques**. Els instruments generals són mesures d'aplicació general a tota la demarcació i habitualment són de naturalesa administrativa, legal o econòmica. Les actuacions específiques són mesures concretes sobre una activitat o un territori encara que es poden repetir en múltiples ocasions dins de la demarcació hidrogràfica.

8.2.2. MESURES BÀSIQUES

Els grans grups de mesures bàsiques són els següents:

- ◆ Mesures necessàries per aplicar la legislació sobre protecció de l'aigua, incloent-hi les relatives a la protecció de les aigües destinades al consum humà i les encaminades a reduir el tractament necessari per a la producció d'aigua potable.



- ◆ Mesures per fomentar l'ús eficient i sostenible de l'aigua.
- ◆ Mesures per aplicar el principi de recuperació dels costos dels serveis relacionats amb la gestió de les aigües.
- ◆ Mesures de control sobre extracció i emmagatzematge de l'aigua.
- ◆ Mesures de control sobre abocaments directes i indirectes i altres activitats amb incidència a l'estat de les aigües.
- ◆ Mesures respecte a les substàncies perilloses.
- ◆ Prohibició d'abocaments directes a les aigües subterrànies, llevat en algunes condicions.
- ◆ Directrius per a recàrrega i protecció d'aqüífers.
- ◆ Mesures per prevenir o reduir les repercussions dels episodis de contaminació accidental.

D'aquests enunciats es dedueix que la majoria de les mesures bàsiques correspon a actuacions específiques, administratives o no, sobre un determinat sector o activitat. Entre els instruments generals es poden diferenciar dos tipus de mesures bàsiques: mesures de foment i conscienciació i elaboració de normativa concreta. Al mateix temps, les mesures de foment i conscienciació, dirigides per tant a administradors i usuaris, es refereixen als dos grans sectors del consum: agrari i abastiment humà.

8.2.2.1. INSTRUMENTS GENERALS

8.2.2.1.1. MESURES DE FOMENT I CONSCIENCIACIÓ DEL SECTOR AGRARI

Mesures a implementar per la Conselleria d'Agricultura i el MAPA, en coordinació amb la Conselleria de Medi Ambient. En una fase prèvia es consideren únicament com a mesures de foment i de conscienciació dels regants en la línia que ja es fa en els darrers anys a partir de la publicació i difusió del **codi de bones pràctiques agràries**, però no es descarta implantar mesures obligatòries i sancions coercitives. Com a passa prèvia es proposa crear un servei d'inspecció per al control *in situ* d'aplicació del codi.

Les campanyes de conscienciació s'han de dirigir també cap als cada cop més nombrosos agricultors i jardineros de lleure.

- Reducció de les dosis de fertilitzants i fitosanitaris

L'ús eficient de l'aigua també s'ha de traslladar al sector agrari i sobretot cal promoure uns regadius respectuosos amb el medi ambient. Això passa per racionalitzar l'ús de l'aigua i dels fertilitzants i plaguicides i arribar fins a la seva regulació mitjançant normativa específica.

Experimentar amb el reg d'aigües riques en nitrogen (aigües regenerades) per evitar o reduir l'aportació de fertilitzants.

Foment de l'agricultura ecològica.

- Utilització de fertilitzants i fitosanitaris menys contaminants

Campanyes de formació i seguiment de la correcta aplicació de fertilitzants i fitosanitaris, reforçant la monitorització del seu ús.

Incentivar l'ús de productes de baixa toxicitat i biodegradables. En aquesta línia substituir fertilitzants químics per orgànics.

- Implantació de produccions agrícoles adaptades

Promoció de varietats locals i cultius de baixes exigències hídriques mitjançant subvencions.

- Implantació de sistemes d'assessorament al regant

Es requerirà de la Conselleria d'Agricultura la seva col·laboració per promoure un SERVEI PÚBLIC D'ASSESSORAMENT AL REGANT que permeti conèixer en tot moment als agricultors de les Balears les necessitats d'aigua dels seus conreus, la quantitat d'aigua a utilitzar i les dosis de fertilitzants més convenients. Així el servei haurà de contemplar els aspectes següents:

Agroclimatologia: a partir de la implantació d'una xarxa generalitzada d'estacions agroclimàtiques automatitzades, el Servei establirà a cada zona, en cada moment i per a cada conreu, les dosis precises d'aigua de reg.

Tecnologia de reg: el Servei assessorarà sobre el millor sistema de reg, els seus costos i maneig i l'anàlisi de la seva eficiència. Així mateix, promourà sistemes de fertirrigació i l'ús de fertilitzants d'ús retardat.

Edafologia: a partir del control de la salinitat del sòl, el Servei assessorarà sobre possibles problemes de drenatge i de pèrdues de sòl per erosió.

Medi ambient: també s'assessorarà els regants per minimitzar els possibles impactes sobre el medi ambient, en particular sobre la contaminació de les aigües subterrànies i l'afecció a zones humides o sensibles. Si escau, s'establiran mesures protectores i se'n controlarà el grau de compliment.

La informació serà assequible per telèfon i INTERNET i es promouran cursos de formació permanent i programes de divulgació. Seria desitjable també que el Servei assessorés en les qüestions següents:



- Tramitació d'expedients d'autoritzacions i concessions i reconeixement de drets d'ús de l'aigua.
- Constitució de comunitats de regants: inventaris i aforaments, ordenances i estatuts, etc.

A la llarga totes aquestes mesures no només aconseguiran una explotació sostenible sinó que facilitaran la reducció de costos millorant el marge brut de les explotacions.

- Creació d'un registre general de terres regades

En col·laboració amb la Conselleria d'Agricultura, creació d'un registre que reuneixi, entre d'altres dades, les ha de cada superfície, les tècniques de reg, les dosis de fertilitzants, les dotacions d'aigua, etc.

- Registre general d'explotacions ramaderes

En col·laboració amb la Conselleria d'Agricultura, actualització de les dades amb inclusió de les relatives al consum d'aigua i a la càrrega contaminant generada: entre d'altres, les de nombre de caps de bestiar, fems generat i la seva gestió, alimentació del bestiar, etc.

- Cursos de formació a cooperatives agrícoles.
- Foment de la constitució d'associacions de defensa vegetal i ramadera amb assessorament tècnic sobre control de plagues, fertilització i valoració de residus ramaders.

8.2.2.1.2. MESURES DE FOMENT I CONSCIENCIACIÓ RESPECTE A L'ABASTIMENT HUMÀ

- Foment de polítiques mancomunades

Als municipis més petits es fomentarà la creació de consorcis o altres organismes supramunicipals que optimitzin els recursos destinats a la gestió integral de l'aigua.

- Ús responsable de l'aigua i instal·lació de dispositius de menys consum

Manual de l'ús racional de l'aigua als nuclis urbans. Relació de pràctiques amb què es pot estalviar aigua en el consum domèstic. Relació de productes i dispositius estalviadors. Convenis amb els fabricants i distribuïdors. Incentius als usuaris que incorporin sistemes estalviadors. Campanyes de promoció als mitjans. Capacitació tècnica de professionals i venedors. Difusió gratuïta d'alguns jocs de mostra d'airejadors d'aixetes i capçals de dutxa de baix consum. Programes quantificats de readaptació de dispositius concrets per als diferents tipus de consumidors. Potenciar i incentivar la promoció d'habitatges sostenibles amb instal·lacions de baix consum.

8.2.2.1.3. ELABORACIÓ DE NORMATIVA

- Regulació de la instal·lació de dispositius de consum inferior



Normes generals que han de ser concretades de manera específica a les ordenances municipals. Es refereixen a tots els sectors i afecten no només els nous desenvolupaments sobre els quals ja existeix un decret, sinó també els habitatges antics, amb els terminis que es determinin.

- Modificació de la normativa per adequar el règim sancionador d'abocaments
- Elaboració i aprovació de la normativa reguladora de les condicions de reutilització de l'aigua
- Elaboració i aprovació d'ordenances per a la regulació d'abocaments a les xarxes de sanejament
- Elaboració i aprovació de normativa per a la construcció de pous
- Elaboració i aprovació de normativa per a la protecció, segellament i abandonament de pous
- Elaboració i aprovació de normativa per a la construcció de fosses sèptiques

I elaboració del cens de fosses sèptiques.

8.2.2.2. ACTUACIONS ESPECÍFIQUES

8.2.2.2.1. TRACTAMENT D'AIGÜES

- Tractament d'aigües residuals urbanes

Generalització amb l'objectiu del 100% el 2015. Promoure la instal·lació de sistemes de depuració – reutilització també en el sector privat. Incentivar grans consumidors, com hotels i urbanitzacions, a disposar de sistemes de depuració propis que en permetin la reutilització posterior.

El sector turístic com a activitat econòmica productiva ha d'internalitzar la gestió del cicle integral del seu consum d'aigua o assumir-ne els costos.

- Adaptació del tractament existent per a eliminació de nutrients

Adequació del grau de depuració als programes de reutilització per a la qual cosa cal identificar usuaris i demandes reals. Tractament terciari utilitzable en agricultura, reg de jardins i recàrrega d'aqüífers amb les especificacions i limitacions que es dictaminin.

- Tractament d'abocaments industrials

Implantació de sistemes de gestió mediambiental.

Incentivar l'ús de punts verds per a substàncies perilloses (pintures, bateries, etc.) i evitar-ne l'abocament a la xarxa de sanejament.

Control dels abocaments de substàncies persistents com hidrocarburs i metalls pesats.



Obligació de connectar-se a les xarxes de sanejament a la resta de casos.

- Tractament de purins i altres residus ramaders

Gestió correcta dels residus generats a instal·lacions agropecuàries i en especial dels purins. Es crearien punts de recollida posant en valor els purins com un recurs econòmic més, creant un banc de subproductes per a la seva posterior utilització en agricultura.

Els punts de recollida i emmagatzematge dels residus ramaders han de ser dipòsits controlats a zones allunyades de l'àrea de recàrrega dels aqüífers.

En col·laboració amb el MAPA, participar en el Pla de Biodigestió de Purins.

En la mateixa línia es proposa augmentar l'eficiència de les plantes de compostatge existents i crear-ne d'altres per produir compost susceptible d'aplicació en agricultura. Generació d'energia, etc.

8.2.2.2.2. RÈGIM TARIFARI

- Actualització de l'estructura de tarifes d'abastiment urbà i industrial

Mètodes avançats d'establiment de preus sempre vinculats als volums realment consumits. Contractes promocionals a sectors representatius. Recàrrecs en hores punta o en temporada alta.

Establiment d'una quota volumètrica per habitatge en funció del nombre d'habitants censats.

Modificació de l'estructura tarifària cap a blocs creixents dissuasius del malbaratament d'aigua a tots els municipis. Anàlisi de costos i preus per tal de garantir la completa recuperació de costos del servei. Bonificacions i premis per als usos responsables i la disminució del consum comprovada. Penalització dels consums en usos exteriors. Equilibri en els preus per als diferents sectors.

Aplicació correcta del cànon de sanejament i la repercussió de tots els serveis del cicle integral de l'aigua.

Actualització anual de tarifes.

- Sancions i incentius

Per garantir el compliment de la normativa i mantenir el consum de l'aigua en termes raonables s'incentivaran amb beneficis fiscals els consums unitaris per sota dels llindars que es determinin i, per contra, se sancionaran els consums excessius.

8.2.2.2.3. ACTUACIONS ADMINISTRATIVES

- Transversalitat entre departaments



Impulsar la transversalitat administrativa entorn de tres eixos: intercanvi d'informació, planificació coordinada i establiment de xarxes estables i bidireccionals de comunicació.

- Finestreta única

Es delimitaran clarament les funcions i responsabilitats de cada organisme com a passa prèvia a la creació d'una finestreta única que agiliti els tràmits administratius i que garanteixi una bona comunicació entre les diferents administracions.

- Ofertes públiques d'adquisició de drets concessionals per l'AH

Recuperar la figura del banc de l'aigua com a centre d'intercanvi de drets d'usos. Inicialment es disposaria d'un fons comú de drets d'aigua a disposició dels usuaris.

- Contractes de cessió de drets a l'ús privatiu de l'aigua

- Revisió de concessions

- Actualització del registre d'aigües i regularització de concessions

Actualització del cens d'aprofitaments mitjançant GIS (Programa ALBERCA).

Declaració voluntària de perforacions.

Detecció i posterior segellament de pous il·legals. També s'utilitzaran mètodes indirectes com la facturació de les empreses perforadores, teledetecció de regs i piscines, etc.

- Control de volums extrets de les masses d'aigua

Obligació d'instal·lar comptadors i control d'extraccions mitjançant procediments informàtics i indirectes.

- Increment del nombre d'agents per al control d'extraccions

I en general de tot el personal de les administracions implicades en el cicle integral de l'aigua per minimitzar les pèrdues en tot el procés.

- Foment i constitució de comunitats d'usuaris d'aigües subterrànies

- Actualització del cens d'abocaments i regularització de les autoritzacions d'abocament

- Increment del nombre d'agents per al control d'abocaments

- Delimitació del Domini Públic Hidràulic

- Definició de l'àrea i de les condicions de recàrrega dels aquífers

- Definició de criteris bàsics per a la protecció de les aigües subterrànies enfront de la intrusió marina



Prohibició de la dessalació d'aigües salobres. Per tant, no es permetrà construir pous a zones salinitzades o en risc amb l'objectiu de tractar l'aigua posteriorment.

Normativa específica per a la construcció de pous a la vora de la mar per subministrar l'aigua de les plantes dessaladores tant públiques com privades.

- Establiment de normes per a l'extracció i l'atorgament de concessions a masses d'aigua subterrània
- Definició de programa d'actuació a masses d'aigua subterrània en risc
- Condicions tècniques d'execució dels sondeigs

Segons actualització de la normativa vigent (PHIB i decrets posteriors).

Compliment del Decret 108/2005, de 21 d'octubre.

8.2.2.2.4. ABASTIMENTS URBANS I INDUSTRIALS

- Millora de l'eficiència de conducció a xarxes de canonades

Iniciatives per a la correcció i detecció de fuites. Anàlisi de l'aigua no registrada. Localització i eliminació de preses il·legals. Gestió informatitzada de xarxes. Programes per a la prevenció de pèrdues i estratègia per a les reparacions. Possibilitats i efectes de la reducció de les pressions.

Implantació d'un cànon de pèrdues d'aigua a l'entitat gestora.

- Campanyes de conscienciació

A tots els àmbits, començant pels organismes de l'Administració. Campanyes d'educació ambiental i sensibilització sobre l'ús racional de l'aigua dirigides al personal d'ajuntaments, hospitals, quarters i altres organismes de l'Administració local, autonòmica i central.

Campanyes específiques i participatives per a l'àmbit escolar.

Inclou la realització d'auditories i els pertinents controls a les xarxes de distribució de l'abastiment dels diferents edificis.

Es fomentarà la implantació de sistemes de gestió mediambiental a indústries, hotels i en general als grans centres de consum d'aigua.

- Instal·lació de dispositius de consum inferior

Tant per l'estalvi real que representen com pel seu efecte sensibilitzador.

- Control de volums utilitzats per usuaris individuals



Universalització de la instal·lació de comptadors individuals. Informació als usuaris. Programes de substitució dels comptadors col·lectius de manera voluntària amb subvencions i coercitiva per a empreses subministradores. Incloure clàusules estrictes als plecs de condicions per adjudicar contractes de subministrament.

- Aplicació de sistemes de circuit tancat de circulació d'aigües a instal·lacions industrials
- Reutilització d'aigües depurades en ús urbà i industrial

Reg de jardins i neteja de carrers a zones urbanes amb aigües depurades o grises.

- Tractaments específics de potabilització, desnitrificació, etc.
- Gestió específica del consum d'aigua pel sector turístic

Auditories hidràuliques a hotels i a la resta d'instal·lacions per tal de gestionar la demanda segons les diferents necessitats de qualitat. Incentivar la instal·lació d'equips d'estalvi de cabal i la reducció comprovada dels consums.

8.2.2.2.5. REGADIUS

- Reforçar el monitoratge de les extraccions de pous
- Incentivar la implantació de sistemes de reg eficient
- Adequació del reg per gravetat
- Prohibir reg per aspersió en hores de sol
- Substitució del reg per gravetat per reg per aspersió o localitzat
- Substitució del reg per aspersió per reg localitzat
- Millora dels sistemes de drenatge a zones regades

8.2.2.2.6. CONTAMINACIÓ INDUSTRIAL. ABOCADORS I ABOCAMENTS.

- Identificació i control d'abocadors

Aplicació efectiva de les mesures correctores i de control establertes.

Inventari d'àrees degradades en general: antics abocadors de residus sòlids municipals, sòls contaminats, activitats industrials il·legals o abandonades, etc.

Pla específic per a pedreres abandonades amb establiment de mesures correctores eficaces per als impactes causats en les xarxes de drenatge i en la infiltració.

- Adequació d'abocadors

Inclusió de sistemes de compostatge.



Aprofitament de metà com a font d'energia.

- Eliminació o regularització d'abocaments i abocadors il·legals

Control efectiu dels abocaments mitjançant les llicències d'activitat i directament amb les inspeccions municipals corresponents.

- Plans d'abandonament d'instal·lacions industrials en desús
- Adequació de benzineres per a reducció de la contaminació o del seu risc

Xarxa separativa de pluvials i tancs de doble paret obligatoris llevat a zones molt concretes i justificades amb els estudis hidrogeològics corresponents.

Inventari de benzineres i altres instal·lacions amb dipòsits d'hidrocarburs i classificació en funció del seu risc. Obligació d'instal·lar piezòmetres de control en determinats casos.

- Definició de protocols d'actuació enfront de contaminació accidental
- Condicions específiques per als abocaments de dessaladores

Si escau, analitzar la possibilitat d'abocar les explotacions salineres.

8.2.3. MESURES COMPLEMENTÀRIES

8.2.3.1. INSTRUMENTS GENERALS

8.2.3.1.1. MESURES DE FOMENT I CONSCIENCIACIÓ

- Ampliació i difusió de codis de bones pràctiques en agricultura
- Elaboració i difusió de codis de bones pràctiques en ramaderia
- Ampliació i difusió de codis d'ús responsable de l'aigua en abastiments i indústries

8.2.3.1.2. ACTUACIONS ADMINISTRATIVES I NORMATIVES

- Modificacions legislatives per facilitar la transacció de drets a l'aprofitament d'aigua
- Introducció de la condicionalitat per accedir a ajudes públiques a explotacions agràries

8.2.3.2. ACTUACIONS ESPECÍFIQUES

8.2.3.2.1. SANEJAMENT I TRACTAMENT D'AIGÜES

- Tractament terciari d'aigües residuals urbanes

Que funcioni amb garantia, prèvia millora del secundari i primari i desnitrificació dels efluent de les aigües residuals.



Tractament terciari obligatori a totes les zones sensibles i protegides amb especial atenció als vessants a zones humides catalogades.

Instal·lacions de filtres verds i llacunatge.

Gestió correcta amb especial vigilància pel que fa a abocaments i la seva ubicació. Sancions en els abocaments d'aigües depurades de manera deficient.

Mesures específiques als efluents quan s'efectuïn a llits i terrenys permeables directament o mitjançant pous filtrants.

Equipaments de reserva i dotacions d'emergència per a avaries o funcionament anòmal.

- Adequació de la xarxa de sanejament

Detecció de fuites sobretot les que produeixen augment de les concentracions de nitrats i clorurs a les existents. Renovar conduccions obsoletes. Estendre les xarxes a tots els nuclis.

Impermeabilització eficaç dels pous de bombament d'aigües residuals situats per davall de la cota 0 ja que augmenten la salinitat de l'aigua a depurar.

Fixar objectius de creixement (km) i disminució de pèrdues (%).

- Pla de gestió dels llots de les EDAR

Sobretot controlant la presència de metalls pesats. Reutilització a activitats agrícoles i forestals.

- Adequació de fosses sèptiques (i normativa específica)

La normativa ha d'abraçar els seus diferents tipus i també els controls necessaris per garantir que no es contaminin els possibles aquífers.

I en general control dels abocaments d'aigües fecals en sòl rústic tant d'explotacions agràries com per a usos residencials. Pla de substitució de pous negres per fosses sèptiques homologades.

Crear línies d'informació i subvencions per a l'habitatge que no tenen accés a les xarxes de sanejament.

- Construcció de tancs de tempesta a aglomeracions urbanes

Obligatori a les noves urbanitzacions per prevenir contingències meteorològiques i per optimitzar el rendiment de les EDAR.

- Actuacions per reduir l'escolament urbà

Paviments drenants o d'altres.



- Establiment de xarxes separatives per a pluvials

Per disminuir els costos de la depuració. Posteriorment s'aprofitarien les aigües pluvials per a la neteja de carrers, reg de parcs i jardins, usos recreatius, etc.

Pla específic per a benzineres amb canalització d'aigües pluvials.

8.2.3.2.2. RIUS, LLITS I ZONES HUMIDES

- Restauració de ribes

Definir amb claredat les masses d'aigua superficial a protegir i els seus cabals ecològics per conservar els ecosistemes. Delimitació del DPH.

Conservació i regeneració de la vegetació de ribera.

- Restauració hidrològica i forestal

- Restauració de zones humides

Campanya de comunicació específica sobre zones humides donant a conèixer els beneficis d'aquests espais superant percepcions antigues, com focus de males olors i insectes.

Regular el seu ús públic fent-lo compatible amb la seva conservació.

Obres concretes de restauració i conservació i el seu control.

- Eliminació d'infraestructures situades en domini públic hidràulic

I en general de totes les obres que interfereixin en el drenatge natural de les aigües.

I establir franges de protecció en què no es permetin activitats agrícoles.

- Adequació de llits a zones urbanes

- Disseny de programes de voluntariat ambiental en l'àmbit del DPH

I altres actuacions en l'àmbit de l'educació ambiental com la necessitat de mantenir els torrents nets de residus, la utilització dels punts verds per evitar abocaments incontrolats.

8.2.3.2.3. INFRAESTRUCTURES

- Definició de criteris bàsics per a infraestructures de defensa contra inundacions

Prohibició de qualsevol tipus d'urbanització a zones inundables.

8.2.3.2.4. MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

- Disminució d'extraccions

A zones de risc segons els balanços actualitzats.



Substitució d'extraccions per a regadiu per aigües regenerades.

Clausura de pous.

- Definició de perímetres de protecció
- Modificació de punts o zones d'extracció a zones amb intrusió marina o amb concentracions de nitrats elevades

Reducció d'extraccions.

Redistribució dels pous d'abastiment.

Control i segellament de pous salinitzats o a zones de risc.

Cementació del tram final a pous excessivament penetrants a les zones d'intrusió marina.

Segellament del primer tram en els pous afectats per contaminació per nitrats.

- Barrera contra la intrusió marina

Mitjançant aigües regenerades en les condicions que s'estableixin.

8.2.3.2.5. INCREMENT DE RECURSOS DISPONIBLES

- Foment de la reutilització aigües depurades i aigües grises.

Promoure la reutilització a tots els nivells. Incentivar les actuacions de reutilització per part dels ajuntaments i als més grans crear una xarxa de reutilització d'aigües regenerades per al reg, usos industrials i neteja de vies públiques.

A determinades instal·lacions de gran consum i a organismes de l'Administració mitjançant una doble xarxa.

Un dels indicadors de seguiment del Pla serà el percentatge d'increment d'aigua reutilitzada.

Construir mecanismes per augmentar la infiltració als torrents i així mateix estudiar la possibilitat d'infiltrar aigües regenerades amb la qualitat mínima necessària.

- Aprofitament d'aigües pluvials

Foment de l'aprofitament d'aigües de pluja mitjançant aljubs i cisternes, sobretot als habitatges aïllats, mitjançant incentius fiscals i facilitats administratives.

Autocontrol sanitari que garanteixi la potabilització d'aquestes aigües per a ús domèstic.

- Tractament de reutilització per a usos agrícoles o recreatius o de serveis
- Recàrrega artificial d'aqüífers
- Dessalació d'aigua marina



Garantint uns mínims de qualitat i un cost assumible.

- Obres de conducció (o interconnexió)

Xarxa d'interconnexió a Eivissa.

8.2.3.2.6. INUNDACIONS I SEQUERES

- Adaptació de les infraestructures existents a la xarxa de drenatge

I protecció i restauració dels sistemes de regulació tradicionals en els camps agrícoles i espais amargenats amb pedra seca (parets, maresmes, etc.).

- Elaboració d'un mapa actualitzat de zones inundables
- Elaboració d'un mapa de risc a zones ja construïdes i avaluació de les possibilitats de reubicació.
- Pla de neteja i reforestació de torrents

Reforestació amb espècies arbustives de màquia mediterrània com a passa prèvia a una reforestació arbòria.

- Estendre les APRA (Àrees de Prevenció del Risc) d'inundacions (Pla Territorial Insular) a totes les zones urbanes
- Obligatorietat d'asfalt impermeable als vials i edificacions existents a les zones d'influència de zones humides i zones ANEI
- Seguiment del Pla d'Actuació en situacions d'alerta i eventual sequera (en elaboració)

8.2.3.2.7. ALTRES

- Règim tarifari
- Altres actuacions administratives
- Específiques de contaminació industrial

8.2.3.3. **ALTRES MESURES**

Pel que fa a la distribució i quantificació de la demanda no reglada

- Xerojardineria

Promoció a les actuacions existents i obligació a nous desenvolupaments de sembrar espècies mediterrànies adaptades a les condicions climàtiques. D'especial interès a jardins públics i privats, grans hotels i urbanitzacions, etc.



R+D+i

Investigació sobre alternatives menys contaminants en agricultura tant des del punt de vista del sòl com dels productes aplicats.

- Campanyes de sensibilització sobre l'aigua com a recurs limitat i a protegir

Per sectors amb especial atenció al sistema educatiu (immersió) i en el marc de la diversitat ecològica de les Illes (a coordinar amb els departaments de cultura i educació).

- Difusió de la informació hídrica

Via Internet amb actualització mensual de dades.

- Formació

Programes específics adaptats als nous requeriments de la DMA i orientats als professionals del sector: operadors d'abocadors i de les EDAR, vigilants d'explotacions agropecuàries, operadors del sector industrial, tècnics de l'administració, etc.

- Incendis forestals

Reforestar amb espècies autòctones piroresistents.

Control de la cremada de rostolls.

8.2.4. MESURES APLICABLES A LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

D'acord amb els objectius mediambientals fixats, existeix un bon nombre de masses d'aigua subterrània que o bé ja es consideren en bon estat o l'assoliran abans de 2015 exclusivament amb les mesures generals incloses a la normativa del Pla. Aquestes masses d'aigua subterrània, a cada illa, són les següents:

ILLA DE MALLORCA

18.01- M1 - Coll Andritxol

18.01- M3 - Sant Elm

18.01 - M4 - Ses Basses

18.02 - M1 - Sa Penya Blanca

18.02 - M2 - Banyalbufar

18.02- M3 - Valldemossa

18.03 – M1 - Escorca

18.03 – M2 - Lluc



18-04-M1 - Ternelles

18-05-M1 – Pollença

18.05 – M3 – L’Arboçar

18.06 – M1 – S’Olla

18.06-M2 - Sa Costera

18.06-M3 – Port de Sóller

18.07 – M1 – Esporles

18.07– M2 – Sa Fita del Ram

18.08-M2 – Massanella

18.09-M1 – Lloseta

18.10 – M1 - Caimari

18.11-M4 – Navarra

18.12 – M1 – Galatzó

18.14– M1 – Xorrigo

18.15-M1 - Porreres

18.15-M2 – Montuïri

18.15 – M3 - Algaida

18.15 – M4 - Petra

18.17 – M1 - Capdepera

18.17 – M2 – Son Servera

18.17 – M3 – Sant Llorenç

18.17 – M4 – Ses Planes

18.17 – M5 - Farrutx

18.17 – M6 – Es Recó

18.18 – M3 – Sa Torre

18.18 – M4 – Justaní

18.18 – M5 – Son Macià

18.21 –M3 – Son Mesquida



ILLA DE MENORCA

19.01– M2 – Es Migjorn Gran

19.02 – M1 – Sa Roca

19.03 -M1 – Addaia

19.03 – M2 – Tirant

ILLA D'EIVISSA

20.01– M1 – Portinatx

20.01 – M2 – Port de Sant Miquel

20.02 –M3 – Sant Agustí

20.03 – M3 – Riu de Santa Eulària

20.03 – M4 – Sant Llorenç

20.04 – M1 – Es Figueras

20.04 – M2 – Es Canar

20.05 – M2 – Port Roig

A la resta de masses d'aigua subterrània és necessari en major o menor grau adoptar una sèrie de **mesures específiques** per tal d'assolir-ne el bon estat. Així i tot, tal com s'especifica en fixar els objectius mediambientals, no a totes es podrà aconseguir abans del 2015. A nou es prorroga fins al 2021 i a les onze restants fins al 2027 l'objectiu d'assolir el bon estat i a quatre més excepcionalment es rebaixen els objectius mediambientals ja que es considera que assolir-ne el bon estat quantitatiu o químic representaria uns costos econòmics i socials desmesurats a una regió en què les aigües subterrànies són el recurs bàsic per al seu abastiment i desenvolupament.

A continuació es resumeixen les mesures específiques que cal adoptar a cada massa d'aigua subterrània afectada.

ILLA DE MALLORCA (Taula 8-1)

MAS 18.01-M2 – PORT D'ANDRATX (PRORROGABLE FINS AL 2027)

Com que posseeix una important intrusió marina a alguns punts de l'aqüífer liàsic, i fins i tot a l'aqüífer miocè, s'haurien d'aplicar les mesures següents:

- Tancar els pous de venda d'aigua per a ús domèstic situats al sector SW d'Andratx. La seva producció actual és de 0,10 hm³/any aigües una mica salobres que haurien de ser substituïdes per aigua dessalada a la IDAM d'Andratx.



- Substituir 0,02 hm³/any de petits regs amb aigües subterrànies amb aigües regenerades procedents de l'EDAR d'Andratx (0,474 hm³/any amb tractament terciari).

MAS 18.04-M2 – PORT DE POLLENÇA (PRORROGABLE FINS AL 2021)

En aquesta MAS es localitza un intrusió marina a l'aqüífer quaternari-miocè del pla, ubicat entre Pollença i el Port de Pollença, així com a l'aqüífer liàsic, fonamentalment a la vora septentrional d'aquest pla. Per assolir el bon estat les mesures a aplicar serien:

- Tancar els pous d'abastiment de les urbanitzacions existents a la vora septentrional del pla i dels nuclis de Port de Pollença i cala Sant Vicenç que subministren en conjunt un volum anual de 0,58 hm³/any i substituir-lo amb aigües procedents de la IDAM d'Alcúdia.
- Eliminar part de les extraccions per a regadiu (0,5 hm³/any d'un total d'1,15 hm³/any) i substituir-les per aigües regenerades procedents de l'EDAR de Pollença (2,1 hm³/any amb tractament terciari).

MAS 18.04-M3 – ALCÚDIA

En aquesta MAS hi ha una intrusió marina localitzada a alguns punts concrets a causa de l'existència de pous d'abastiment a Alcúdia que assoleixen profunditats molt per davall del nivell de la mar i que estan situats a la carretera Alcúdia-Palma.

- La mesura a aplicar seria tancar aquestes captacions (que d'altra banda només extreuen aigua alguns mesos de l'any: 0,1 hm³/any a l'estiu) i substituir aquests volums d'aigua pels procedents de la futura dessaladora d'Alcúdia.
- Substituir part de les hectàrees regades amb aigües subterrànies (0,3 hm³/any) amb aigües regenerades de l'EDAR d'Alcúdia (4,015 hm³/any amb tractament terciari).

MAS 18.05-M2 – AIXARTELL

En el sector centre-oriental d'aquesta MAS hi ha una intrusió marina a l'aqüífer liàsic provocada per un pou d'abastiment a Pollença (Can Puig) i pels pous del camp de golf. Les mesures a adoptar serien:

- Tancar el pou d'abastiment i substitució dels volums d'aigua extrets (0,27 hm³/any) pels procedents de la futura dessaladora d'Alcúdia.
- Tancar els pous del camp de golf (0,15 hm³/any) i realitzar-ne el reg mitjançant aigües regenerades procedents de l'EDAR de Pollença (2,1 hm³/any amb tractament terciari).

MAS 18.06-M4 – SÓLLER (PRORROGABLE FINS AL 2021)

En aquesta MAS afectada per excés de nitrats de manera esporàdica s'han de complir les mesures següents:



- Substituir els pous negres dels habitatges aïllats per fosses sèptiques degudament homologades.
- Aplicar les dotacions d'adobs adequats, complint amb les normes de les bones pràctiques agràries.
- Controlar i minimitzar els efectes de l'abocament de l'EDAR de Sóller.

MAS 18.08-M1 – BUNYOLA

En aquesta MAS s'ha produït un buidatge a l'aqüífer liàsic i alguns anys s'arriba a nivells dinàmics de 187 m. A aquestes profunditats fins i tot es detecta un empitjorament de la qualitat de l'aigua amb un augment clar de sulfats per rentatge del substrat guixenc. Per tant, s'han de reduir les extraccions, de manera que, de manera habitual, el nivell freàtic se situï a uns 60 m de profunditat (encara que excepcionalment es puguin produir extraccions que provoquin descensos més grans: entre 80 i 100 m). L'extracció mitjana pot ser de 4 hm³/any.

Així mateix, aquesta mesura s'ha d'ajudar amb la recàrrega dels excedents d'aigua procedents de la conducció Sa Costera-Palma i, si escau, de Llubí.

MAS 18.09-M2 – PENYAFLORE

En aquesta MAS s'ha produït un buidatge de l'aqüífer liàsic, s'han de reduir les extraccions d'abastiment a Palma de Son Perot Fiol, Can Negret i Borneta, de manera que es recuperi el nivell freàtic als valors existents en els anys seixanta a uns 40 m de profunditat.

MAS 18.11-M1 – SA POBLA (EXCEPCIONABLE)

En aquesta MAS s'ha produït una incipient salinització a zones més properes a s'Albufera i a l'aqüífer liàsic de la vora septentrional i, d'altra banda, existeix una contaminació per excés de nitrats als aqüífers del plioquaternari i miocè. Aquesta MAS es considera excepcional ja que mai no assolirà el bon estat. Les activitats agràries, suport econòmic d'aquesta zona i que són les que produeixen la major part d'aquestes contaminacions no es poden eliminar. Així i tot es pot minimitzar aquesta contaminació en base a les mesures següents:

- S'han d'eliminar d'aquesta MAS els abastiments a sa Pobla i Búger (4,21 hm³/any) i reubicar-los a altres zones, en principi a la MAS 18.11-M5 – Crestatx o bé abastir aquestes poblacions mitjançant l'aigua dessalada procedent de la futura dessaladora d'Alcúdia.
- S'ha d'aplicar la normativa de les bones pràctiques agràries, sobretot pel que fa a l'aplicació d'adobs.
- S'han de substituir els pous negres o les fosses sèptiques en mal estat dels habitatges aïllats per fosses sèptiques homologades.



- S'han de substituir 0,5 hm³/any del regadiu amb aigües subterrànies per aigua regenerada procedent de l'EDAR de sa Pobla, o per la de l'EDAR de Platja de Muro.
- S'han de tancar els pous d'abastiment a Alcúdia i substituir-los per aigua procedent de la futura dessaladora.

MAS 18.11-M2 – LLUBÍ (PRORROGABLE FINS AL 2027)

En aquesta MAS existeix una contaminació per intrusió marina a l'aqüífer miocè i una contaminació per nitrats, fonamentalment al voltant de la població de Muro.

- Per minimitzar la contaminació per intrusió marina s'han de reduir les extraccions de la Font de Sant Joan (que abasta la Platja de Muro), fins als 1,4 hm³/any que té concedit per l'Administració i completar l'abastiment amb aigües de la dessaladora d'Alcúdia.
- La contaminació per nitrats s'ha d'eliminar millorant la xarxa de clavegueram de Muro i substituint els pous negres o fosses sèptiques deteriorades per altres d'homologades.

MAS 18.11-M3 – INCA (PRORROGABLE FINS AL 2021)

Per minimitzar la contaminació per nitrats que, a alguns punts, es produeix en aquesta MAS, s'han de prendre les mesures següents:

- Gestionar de manera adequada els residus ramaders, especialment els dels porcs.
- Substituir els pous negres o fosses sèptiques deteriorades per les homologades.
- Aplicar la normativa de les bones pràctiques agràries, sobretot pel que fa a les dosis de fertilitzants.

MAS 18.11-M5 – CRESTATX

El buidatge a l'aqüífer liàsic que s'ha produït per les extraccions per a l'abastiment d'Alcúdia es pot compensar mitjançant la recàrrega artificial amb aigua procedent de les Fonts Ufanes, quan aquestes brollen, encara que és una solució tècnicament complicada.

- Cal adequar l'extracció d'aigua als volums intermedis de recàrrega (0,7 hm³/any) i si és necessari compensar els cabals necessaris amb aigua de la dessaladora d'Alcúdia.

MAS 18.12-M2 – CAPDELLÀ

En aquesta MAS es localitza una contaminació per intrusió marina a l'aqüífer liàsic produïda per les extraccions d'aigua per a l'abastiment de la costa de Calvià. Aquesta contaminació només es produeix en el sector sud de la població de Capdellà ja que al nord els pous estan aïllats de la mar per una barrera impermeable constituïda probablement per les margues i margocalcàries del Dogger-Malm.



- Les extraccions d'aquests pous ($1,0 \text{ hm}^3/\text{any}$) s'haurien de substituir per l'aigua procedent de la dessaladora de la badia de Palma i per l'aigua de la conducció Sa Costera-Palma.

MAS 18.12-M3 – SANTA PONÇA

En aquesta MAS es recomana no concedir noves extraccions d'aigua, perquè encara que la contaminació per intrusió marina és molt puntual, la MAS està en risc de no assolir el bon estat.

MAS 18.13-M1 – LA VILETA (PRORROGABLE FINS AL 2027)

Existeix una contaminació important per intrusió marina a l'aqüífer liàsic derivada de les extraccions per a l'abastiment a Palma. Actualment es continua bombant aigua, ja que aquesta es condueix fins a la planta potabilitzadora de Son Tugores per a la seva distribució a la població.

- Tots aquests pous s'haurien de clausurar i el volum d'aigua que se n'extrau ($3,0 \text{ hm}^3/\text{any}$) substituir-lo per l'aigua procedent de sa Costera.

MAS 18.13-M2 – PALMANOVA (PRORROGABLE FINS AL 2027)

Els pous existents en aquesta MAS i més propers a la costa s'haurien de cementar en els seus darrers metres, de manera que assolissin com a màxim la cota -1 per reduir la contaminació per intrusió marina.

Addicionalment caldria substituir $0,02 \text{ hm}^3/\text{any}$ de pous d'abastiment domèstic amb aigua procedent de sa Costera.

MAS 18.14-M2 – PLA DE SANT JORDI (EXCEPCIONABLE)

En aquesta MAS l'aqüífer plioquaternari presenta dues contaminacions importants: per intrusió marina a causa dels bombaments (eminentment per a regadiu) i per excés de nitrats a causa de la utilització de fertilitzants en les tasques agrícoles i a la presència de nombroses granges (especialment de bestiar boví).

La MAS és excepcional per dos motius: en temps passats el pla de Sant Jordi constituïa una zona humida que va ser dessecada durant el segle XIX, per la qual cosa existeix una contaminació natural per intrusió marina, i perquè les activitats primàries que es realitzen al Pla són fonamentals per a la població de l'illa.

Així i tot, per minimitzar aquestes contaminacions s'haurien d'adoptar les mesures següents:

- Reducció d'extraccions mitjançant la substitució del reg amb aigües subterrànies (fins a $1,0 \text{ hm}^3/\text{any}$) per reg amb aigües residuals regenerades. Aquesta activitat ja es duu a terme a 1.000 ha però s'hauria d'estendre a tot el pla de Sant Jordi.
- Utilització de fertilitzants en dosis adequades en agricultura tal com recomanen les bones pràctiques agràries.



- Tractament dels residus ramaders (sobretot boví i porcí), amb la creació de plantes de depuració de purins i estudi sobre la viabilitat de la implantació de plantes de generació d'energia.
- Substitució als habitatges aïllats de pous negres o fosses sèptiques defectuoses per d'altres d'homologades.

MAS 18.14-M3 – PONT D'INCA (PRORROGABLE FINS AL 2027)

En aquesta MAS es localitza una important intrusió marina tant a l'aquífer pliocè, com a l'aquífer miocè, a causa de les extraccions per a l'abastiment de Palma i Marratxí.

Per minimitzar aquesta contaminació i poder recuperar el bon estat de l'aquífer pliocè encara que no de l'aquífer miocè, s'hauria d'aplicar la mesura següent:

- Clausurar els pous del Pont d'Inca que actualment i malgrat extraure'n una aigua molt deficient es distribueix a la població després de patir una tractament de potabilització. Així mateix, clausurar els pous que abasten els nuclis existents al municipi de Marratxí. Aquests volums d'aigua (4,0 hm³/any) es poden substituir per aigua procedent de la dessaladora de la badia de Palma i/o per l'aigua de sa Costera.

MAS 18.14-M4 – SON REUS (PRORROGABLE FINS AL 2027)

En aquesta MAS s'ha produït un buidatge de l'aquífer quaternari com a conseqüència de les extraccions per a abastiment i regadiu i pel descens de les aportacions subterrànies procedents de la MAS 18.08-M1 – Bunyola (finca de s'Estremera) pels descensos de nivell freàtic per davall del llindar impermeable en aquesta darrera.

Així mateix, s'ha produït una incipient intrusió marina procedent de la MAS 18.14-M3 – Pont d'Inca. Les mesures a adoptar serien:

- Clausura de tots els pous d'abastiment que distribueixen aigua a les nombroses urbanitzacions de la zona i substitució d'aquests volums d'aigua (0,58 hm³/any) pels procedents de sa Costera.
- Amb la millora de la qualitat a la MAS 18.14-M3 – Pont d'Inca, milloraria la qualitat de l'aigua a l'aquífer quaternari d'aquesta MAS.
- Esporàdicament permetre la recuperació del nivell freàtic de l'aquífer liàsic de s'Estremera, de manera que superés el nivell del llindar impermeable (que separa les dues masses d'aigua) i es drenés subterràniament l'aquífer quaternari d'aquesta MAS.



MAS 18.16-M1 – ARIANY (PRORROGABLE FINS AL 2027)

En aquesta MAS existeix una contaminació a l'aquífer miocè per excés de nitrats, fonamentalment a causa de l'existència de nombroses granges (especialment de bestiar porcí). Per assolir el bon estat s'haurien d'aplicar les mesures següents:

- Tractament dels residus ramaders mitjançant depuradores dels purins i l'estudi de la viabilitat d'implantar plantes de generació d'energia.
- Utilització de les dosis adequades de fertilitzants a les labors agrícoles d'acord amb el manual de bones pràctiques agràries.
- Substitució de pous negres i/o fosses sèptiques deteriorades per altres d'homologades.

MAS 18.16-M2 – SON REAL (EXCEPCIONABLE)

En aquesta MAS es localitza una contaminació per intrusió marina a l'aquífer miocè. Tot i que aquesta contaminació s'ha vist agreujada per extraccions d'aigua (per a abastiment urbà i regadiu), cal indicar que com que es tracta d'un aquífer amb una transmissivitat molt alta la interfàcies aigua dolça-aigua salada se situa a prop del nivell freàtic (contaminació natural).

- De tota manera, per minimitzar aquesta contaminació s'haurien de clausurar els pous propers a la costa i redistribuir-los cap a l'interior, sense sobrepassar mai la cota -1.

MAS 18.18-M1 – SON TALENT (PRORROGABLE FINS AL 2021)

En aquesta MAS hi ha, a l'aquífer miocè, una contaminació per excés de nitrats. Per assolir el bon estat s'han de prendre les mesures següents:

- Substituir els pous negres o fosses sèptiques deteriorades dels habitatges aïllats per fosses sèptiques homologades.
- Minimitzar les pèrdues a la xarxa de clavegueram de Manacor.
- En les labors agrícoles aplicar les dosis de fertilitzants adequades seguint els criteris de les bones pràctiques agràries.

MAS 18.18-M2 – SANTA CIRGA

En aquesta MAS es produeixen contaminacions esporàdiques per excés de nitrats a causa de la presència de granges de bestiar porcí i, en menor mesura, de les labors agrícoles. Per assolir el bon estat s'haurien de prendre les mesures següents:

- Tractament dels residus ramaders amb la instal·lació de depuradores per als purins i/o l'estudi per a la implantació de plantes per generar energia.



MAS 18.19-M1 – SANT SALVADOR

En aquesta MAS es localitza, a l'aquífer liàsic, una contaminació per intrusió marina a la seva vora oriental com a conseqüència de les extraccions d'aigua per a l'abastiment de la costa de Felanitx.

- S'haurà d'adoptar la mesura de redistribuir aquestes captacions i situar-les més cap a l'interior.

MAS 18.19-M2 – CAS CONCOS

En aquesta MAS es localitza, a l'aquífer liàsic, una contaminació per intrusió marina a la seva vora oriental com a conseqüència de les extraccions d'aigua per a l'abastiment de la costa de Santanyí.

- S'hauria d'adoptar la mesura de redistribuir aquestes captacions i situar-les més cap a l'interior.

MAS 18.20-M1 – SANTANYÍ (PRORROGABLE FINS AL 2021)

En aquesta MAS s'ha produït una contaminació per intrusió marina a l'aquífer miocè a causa de les extraccions d'aigua per a l'abastiment de Santanyí i la seva costa. S'haurien d'adoptar les mesures següents:

- Clausurar les captacions existents més properes a la costa i redistribuir-les cap a l'interior, de manera que la seva profunditat no superi per sota la cota -1.
- A les captacions existents més cap a l'interior, cementar el fons dels pous fins a la cota -1.

MAS 18.20-M2 – CALA D'OR (PRORROGABLE FINS AL 2021)

En aquesta MAS s'ha produït una contaminació per intrusió marina a l'aquífer miocè a causa de les extraccions d'aigua per a l'abastiment de la costa de Felanitx i de Santanyí. S'hauria d'adoptar la mesura següent:

- Clausurar els pous existents en aquesta MAS ($0,5 \text{ hm}^3/\text{any}$) i redistribuir l'extracció a pous sobre les masses d'aigua subterrània veïnes 18.19-M1 i 18.19-M2.

MAS 18.20-M3 – PORTOCRISTO

En aquesta MAS s'ha produït una lleu contaminació per intrusió marina a l'aquífer miocè a causa de les extraccions d'aigua per a abastiment domèstic i petits regadius.

- Per assolir el bon estat s'haurien de cementar el fons dels pous existents de manera que com a màxim assolissin la cota -1.
- Substitució de $0,13 \text{ hm}^3/\text{any}$ per a petits regadius amb aigües procedents de l'EDAR de Portocristo.



MAS 18.21-M1 – MARINA DE LLUCMAJOR

A l'aqüífer miocè d'aquesta MAS s'ha produït una contaminació puntual per intrusió marina en algunes zones en què els pous són excessivament penetrants (pous d'abastiment a Lluçmajor).

- En aquests casos s'hauria de cementar el fons dels pous de manera que no assolissin profunditats per davall de la cota – 1.
- A la zona costanera, a la vora sud-oriental de la MAS, la contaminació és una mica més generalitzada, per la qual cosa s'haurien de clausurar els pous més propers a la costa i redistribuir-los més cap a l'interior.

MAS 18.21-M2 – PLA DE CAMPOS (EXCEPCIONABLE)

En aquesta MAS s'han produït dos tipus de contaminació als aquífers quaternari i miocè: per intrusió marina a causa de les extraccions per a abastiment (Campos i ses Salines) i per a regadiu i per excés de nitrats a causa de les nombroses granges existents (sobretot de bestiar boví) i a l'aplicació de fertilitzants en les labors agrícoles.

Aquesta MAS és excepcional perquè l'activitat agropecuària és fonamental per al desenvolupament de la zona i perquè a causa de l'alta transmissivitat de l'aqüífer miocè, la interfàcies aigua dolça-aigua salada està molt pròxima a la cota 0.

Per minimitzar aquestes contaminacions s'haurien de dur a terme les mesures següents:

- Clausura dels pous d'abastiment a Campos i a ses Salines (pous de Son Garau) i redistribució del seu cabal ($0,86 \text{ hm}^3/\text{any}$) a la MAS veïna 18.21-M3 – Son Mesquida.
- Substitució de part de les extraccions d'aigua subterrània per a regadiu ($4 \text{ hm}^3/\text{any}$) per aigües residuals regenerades procedents de l'EDAR de Palma.
- Tractament dels residus ramaders, en base a la depuració dels purins i/o la implantació de plantes de generació d'energia.
- Aplicació de les dosis de fertilitzants adequades en agricultura, d'acord amb les normes de les bones pràctiques agràries.



Taula 8-1. PRINCIPALS MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES PROPOSEN A CADA MASSA D'AIGUA SUBTERRÀNIA. MALLORCA

MAS	Denominació	Reduir extracció o clausurar pous d'abastiment	I substituir per:	Recàrrega artificial	Clausurar pous regadiu	I substituir per:	Tancar pous negres i substituir per fosses sèptiques	Millorar xarxa de sanejament	dotacions d'adobs adequades	Gestionar residus ramaders	No donar més concessions ni autoritz.	Cementar fins a la cota -1
18.01-M1	Coll Andritxol											
18.01-M2	Port d'Andratx	Pous venda d'aigua del sector SW	IDAM Andratx									
18.01-M3	Sant Elm											
18.01-M4	Ses Basses											
18.02-M1	Sa Penya Blanca											
18.02-M2	Banyalbufar											
18.02-M3	Valldemossa											
18.03-M1	Escorca											
18.03-M2	Lluc											
18.04-M1	Ternelles											
18.04-M2	Port de Pollença	Urbanitzacions a la vora nord de la plana	IDAM Alcúdia		Tots	Aigües dep. EDAR Pollença						
18.04-M3	Alcúdia	Pous abast. Alcúdia	IDAM Alcúdia									
18.05-M1	Pollença											
18.05-M2	Aixartell	Pous abastiment. Pollença Can Puig	IDAM Alcúdia		Pous camp de golf	Aigües EDAR Pollença						
18.05-M3	L'Arboçar											
18.06-M1	S'Olla											
18.06-M2	Sa Costera											
18.06-M3	Port de Sóller											
18.06-M4	Sóller						x		x			
18.07-M1	Esporles											
18.07-M2	Sa Fita del Ram											
18.08-M1	Bunyola	Mantenir nivell a - 60m	Reg. artificial	x								
18.08-M2	Massanella											
18.09-M1	Lloseta											
18.09-M2	Penyaflor	Mantenir nivell a - 40 m										
18.10-M1	Caimari											
18.11-M1	Sa Pobla	Pous Alcúdia	IDAM Alcúdia		x	EDAR Sa Pobla i Platja de Muro	x		x		x	
		Pous sa Pobla i Búger	o Crestatx									
18.11-M2	Llubí	Reduir extracció de la font de Sant Joan a 1,4 hm³/any					x	Muro				
18.11-M3	Inca						x		x	x		
18.11-M4	Navarra											
18.11-M5	Crestatx	Ajustar extraccions al balanç	Reg. artificial	x								
18.12-M1	Galatzó											
18.12-M2	Capdellà	Tancar pous del sector sud des Capdellà	Abast. Palma								x	



MAS	Denominació	Reduir extracció o clausurar pous d'abastiment	I substituir per:	Recàrrega artificial	Clausurar pous regadiu	I substituir per:	Tancar pous negres i substituir per fosses sèptiques	Millorar xarxa de sanejament	dotacions d'adobs adequades	Gestionar residus ramaders	No donar més concessions ni autoritz.	Cementar fins a la cota -1
18.12-M3	Santa Ponça										x	
18.13-M1	La Vileta	Tancar pous salinitzats	Sa Costera								x	
18.13-M2	Palmanova										x	x
18.14-M1	Xorriego											
18.14-M2	Sant Jordi				x	EDAR Palma	x		x	x	x	
18.14-M3	Pont d'Inca	Tancar pous Palma i Marratxí	Abast. Palma								x	
18.14-M4	Son Reus	Tancar pous urbanitzacions	Sa Costera									
18.15-M1	Porreres											
18.15-M2	Montuiri											
18.15-M3	Algaida											
18.15-M4	Petra											
18.16-M1	Ariany						x		x	x		
18.16-M2	Son Real	Clausurar pous a la costa	Pous interior									x
18.17-M1	Capdepera											
18.17-M2	Son Servera											
18.17-M3	Sant Llorenç											
18.17-M4	Ses Planes											
18.17-M5	Farrutx											
18.17-M6	Es Racó											
18.18-M1	Son Talent						x	Manacor	x			
18.18-M2	Santa Cirga									x		
18.18-M3	Sa Torre											
18.18-M4	Justaní											
18.18-M5	Son Macià											
18.19-M1	Sant Salvador	Clausurar pous a la costa	Pous interior									
18.19-M2	Cas Concos	Clausurar pous a la costa	Pous interior									
18.20-M1	Santanyí	Clausurar pous a la costa	Pous interior								x	x
18.20-M2	Cala d'Or	Clausurar pous	Situar a 18,19-M1 i M2								x	
18.20-M3	Portocristo										x	x
18.21-M1	Marina de Lluçmajor	Clausurar pous a la costa	Pous interior									x
18.21-M2	Pla de Campos	Clausura de pous Son Garau	Situar en 18,21-M3		x	EDAR Palma			x	x	X	
18.21-M3	Son Mesquida											

Bon estat el 2008	Bon estat el 2015	Bon estat el 2021	Bon estat el 2027	Excepcionables
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	----------------



ILLA DE MENORCA (Taula 8-2)

MAS 19.01-M1 – MAÓ (PRORROGABLE FINS AL 2027)

En aquesta MAS existeix una contaminació per intrusió marina a l'aquífer miocè, en el seu sector més sud-oriental, a causa de les extraccions d'aigua per a abastiment (especialment a Sant Lluís). Així mateix, hi ha una contaminació per excés de nitrats a causa de la presència de nombroses granges (especialment de bestiar boví) i en menor mesura per la utilització de fertilitzants per a l'agricultura i per la presència de pous negres.

Per combatre aquestes contaminacions s'haurien d'aplicar les mesures següents:

- Clausura dels pous més propers a la costa i la seva redistribució més cap a l'interior.
- Cementació del fons dels pous més profunds, de manera que assoleixin, com a màxim, la cota – 1.
- Tractament dels residus ramaders mitjançant plantes de depuració, creació de compost i/o estudi de la possibilitat d'implantació d'instal·lacions per a la generació d'energia.
- Aplicació de dosis de fertilitzants adequades en agricultura, d'acord amb les normes de les bones pràctiques agràries.
- Substitució dels pous negres dels habitatges aïllats per fosses sèptiques homologades.
- Substitució de part dels regadius mitjançant aigües subterrànies (0,5 hm³/any) per aigües residuals regenerades, procedents de l'EDAR de Maó-Es Castell.
- Si les mesures no resultessin suficients per assolir el bon estat en les successives revisions del PHIB es valorarà la necessitat d'instal·lar una planta dessaladora d'aigua de mar per a la zona de Maó.

MAS 19.01-M3 – CIUTADELLA (PRORROGABLE FINS AL 2021)

En aquesta MAS es localitza una contaminació de l'aquífer miocè per intrusió marina a causa de les extraccions d'aigua per a l'abastiment de Ciutadella i la seva costa sud. Així mateix, existeix una contaminació per excés de nitrats a causa de la presència de nombroses granges (especialment de bestiar boví) i en menor mesura per la utilització de fertilitzants per a l'agricultura i per la presència de pous negres.

Per combatre aquestes contaminacions s'haurien d'aplicar les mesures següents:

- Reducció de les extraccions als pous d'abastiment a Ciutadella situats a es Caragolí, de manera que únicament s'extregui aigua en èpoques concretes. Substitució d'aquests cabals per les extraccions dels pous situats a ses Arenetes i per l'aigua procedent de la futura dessaladora de Ciutadella.



- Clausura dels pous d'abastiment a la costa sud i substitució d'aquests volums d'aigua pels procedents de la futura dessaladora de Ciutadella. En el conjunt de la MAS la disminució d'extraccions per a abastiment es xifra en 3,0 hm³/any que s'han de compensar amb la producció de la dessaladora de Ciutadella.
- Cementació del fons dels pous més profunds, de manera que assoleixin com a màxim la cota - 1.
- Substitució de part dels regadius mitjançant aigües subterrànies (1,0 hm³/any) per aigües residuals regenerades, procedents de l'EDAR de Ciutadella.
- Tractament dels residus ramaders mitjançant plantes de depuració, creació de compost i/o estudi de la possibilitat d'implantació d'instal·lacions per a la generació d'energia.
- Aplicació de dosis de fertilitzants adequades en agricultura, d'acord amb les normes de les bones pràctiques agràries.
- Substitució dels pous negres dels habitatges aïllats per fosses sèptiques homologades.



Taula 8-2. PRINCIPALS MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES PROPOSEN A CADA MASSA D'AIGUA SUBTERRÀNEA. MENORCA

MAS	Denominació	Reduir extracció o clausurar pous d'abastiment	I substituir per:	Recàrrega artificial	Clausurar pous regadiu	I substituir per:	Tancar pous negres i substituir per fosses sèptiques	Millorar xarxa de clavegueram	dotacions d'adobs adequades	Gestionar residus ramaders	No donar més concessions ni autoritz.	Cementar fins a la cota -1
19.01-M1	Maó	Clausurar pous a la costa	Pous interiors		x	EDAR Maó - Es Castell	x		x	x		x
19.01-M2	Es Migjorn Gran											
19.01-M3	Ciutadella	Reduir a es Caragolí i zona sud	Pous ses Arenetes + IDAM		x	EDAR Ciutadella	x		x	x		x
19.02-M1	Sa Roca											
19.03-M1	Addaia											
19.03-M2	Tirant											
Bon estat 2008 Bon estat 2015 Bon estat 2021 Bon estat 2027 Excepcionables												



ILLA D'EIVISSA (Taula 8-3)

MAS 20.02-M1 – SANTA AGNÈS

A l'aquífer juràssic d'aquesta MAS, al seu sector sud-occidental, es localitza una contaminació per intrusió marina produïda per les extraccions d'aigua per a l'abastiment de Sant Antoni.

- Per combatre aquesta contaminació s'han de clausurar els pous d'abastiment situats en aquest sector i substituir-ne els volums d'aigua ($0,28 \text{ hm}^3/\text{any}$) pels procedents de la dessaladora de Sant Antoni o, si de cas hi manca, construir pous en aquesta MAS més cap a l'interior.

MAS 20.02-M2 – PLA DE SANT ANTONI

En aquesta MAS es localitza una incipient salinització de l'aquífer quaternari per intrusió marina, a causa de les extraccions d'aigua per a regadiu i per a abastiment de Sant Antoni.

Per eliminar aquesta contaminació s'haurien d'adoptar les mesures següents:

- Clausura del pou d'abastiment a Sant Antoni i substitució del seu cabal amb aigua de la IDAM de Sant Antoni.
- Substitució de part de l'aigua subterrània utilitzada per a regadiu, fins a $1 \text{ hm}^3/\text{any}$, per aigua residual regenerada procedent de l'EDAR de Sant Antoni.

MAS 20.03-M1 – CALA LLONGA (PRORROGABLE FINS AL 2021)

Al sector sud i a l'aquífer juràssic d'aquesta MAS es localitza una contaminació per intrusió marina a causa de les extraccions d'aigua per a l'abastiment de la costa sud de Santa Eulària. Així mateix, al sector nord de la MAS s'ha produït un descens del nivell freàtic de l'aquífer juràssic a causa de les extraccions d'aigua per a l'abastiment de la població de Santa Eulària.

Per combatre aquestes contaminacions s'han de dur a terme les mesures següents:

- Clausura dels pous existents a la costa sud de la MAS i els volums d'aigua necessaris substituir-los per aigua procedent de la futura dessaladora de Santa Eulària.
- Reducció dels volums extrets dels pous que abasten Santa Eulària i substituir-los amb aigua procedent de la futura dessaladora de Santa Eulària. En total, la reducció d'extraccions a la MAS s'ha xifrat en $0,98 \text{ hm}^3/\text{any}$.
- Substitució de part del regadiu mitjançant aigües subterrànies ($0,5 \text{ hm}^3/\text{any}$) per aigua residual regenerada procedent de l'EDAR de Santa Eulària.

MAS 20.03-M2 – ROCA LLISA

A l'aquífer juràssic d'aquesta MAS es localitza una contaminació per intrusió marina provocada per les extraccions per a l'abastiment de les urbanitzacions de la costa sud de Santa Eulària.



- S'haurien de clausurar aquests pous i substituir els volums d'aigua que bomben ($0,32 \text{ hm}^3/\text{any}$) per la procedent de la dessaladora d'Eivissa o de la futura de Santa Eulària.

MAS 20.05-M1 – CALA TARIDA

A l'aqüífer cretaci d'aquesta MAS es localitza una contaminació per intrusió marina a les zones més properes a la costa provocada per les extraccions d'aigua per a l'abastiment de la costa turística de Sant Josep.

- S'haurien de clausurar els pous d'abastiment i redistribuir-los més cap a l'interior.

MAS 20.06-M1 – SANTA GERTRUDIS

En aquesta MAS s'han localitzat contaminacions esporàdiques a l'aqüífer mioquatarnari a causa de l'abocament de carburants.

- Per evitar futures contaminacions s'haurien d'instal·lar dipòsits de carburants homologats i piezòmetres de control de possibles fuites.

MAS 20.06-M2 – JESÚS (PRORROGABLE FINS AL 2027)

A l'aqüífer quaternari d'aquesta MAS es localitza una contaminació per intrusió marina, a causa de les extraccions d'aigua, fonamentalment per a regadiu i per a abastiment domèstic.

La raó que sigui prorrogable és la dificultat de suprimir les activitats agrícoles en aquest sector.

- Per minimitzar aquest impacte s'hauria de procedir a la substitució del reg mitjançant aigües subterrànies (fins a $1,5 \text{ hm}^3/\text{any}$) per les aigües residuals regenerades procedents de les depuradores d'Eivissa i de la platja d'en Bossa.

MAS 20.06-M3 – SERRA GROSSA (PRORROGABLE FINS AL 2021)

A l'aqüífer juràssic d'aquesta MAS es localitza una contaminació per intrusió marina provocada per les extraccions d'aigua per a l'abastiment d'Eivissa i la costa turística de Sant Josep.

Per combatre aquesta contaminació s'haurien de prendre les mesures següents:

- S'haurien de clausurar els pous que abasten Eivissa i substituir els volums d'aigua bombats (fins a $2,5 \text{ hm}^3/\text{any}$) pels procedents de la dessaladora d'Eivissa.
- Reduir les extraccions d'aigua dels pous que abasten la costa de Sant Josep i substituir els volums d'aigua pels procedents de nous pous construïts més cap a l'interior.



Taula 8-3. PRINCIPALS MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES PROPOSEN A CADA MASSA D'AIGUA SUBTERRÀNIA. EIVISSA

MAS	Denominació	Reduir extracció o clausurar pous d'abastiment	I substituir per:	Recàrrega artificial	Clausurar pous regadiu	I substituir per:	tancar pous negres i substituir per fosses sèptiques	Millorar xarxa de sanejament	dotacions d'adobs adequades	Gestionar residus ramaders	No donar més concessions ni autoritz.	Cementar fins a la cota -1
20.01-M1	Portinatx											
20.01-M2	Port de Sant Miquel											
20.02-M1	Santa Agnès	Clausurar pous sector SW Sant Antoni	Pous interior o IDAM									
20.02-M2	Pla de Sant Antoni	Clausurar pous Sant Antoni	IDAM Sant Antoni		x	EDAR St. Antoni						
20.02-M3	Sant Agustí											
20.03-M1	Cala Llonga	Clausura pous Sta.Eulària i zona sud	IDAM Santa Eulària		x	EDAR Santa Eulària					x	
20.03-M2	Roca Llisa	Clausura pous urbanitz. zona sud	IDAM Santa Eulària									
20.03-M3	Riu de Santa Eulària											
20.03-M4	Sant Llorenç											
20.04-M1	Es Figueras											
20.04-M2	Es Canar											
20.05-M1	Cala Tarida	Clausurar pous a la costa	Pous interior									
20.05-M2	Port Roig											
20.06-M1	Santa Gertrudis											
20.06-M2	Jesús				x	EDAR Eivissa i platja d'en Bossa					x	
20.06-M3	Serra Grossa	Clausurar pous i reduir extracc.	IDAM Eivissa i pous interior								x	
Bon estat 2008		Bon estat 2015	Bon estat 2021	Bon estat 2027	Excepcionables							



ILLA DE FORMENTERA (Taula 8-4)

MAS 21.01-M1 – LA MOLA

A l'aqüífer miocè aquesta MAS presenta una contaminació per intrusió marina. La causa no és tant per excés d'explotació, sinó que és deguda al fet que l'aqüífer és molt transmissiu i la interfàcies aigua dolça-aigua salada està molt pròxima a la cota 0, i per tant la contaminació és natural. En tot cas, un cop estigui en servei la connexió d'aquesta zona amb la planta dessaladora de Formentera, previst per abans de 2015, el bombament serà pràcticament nul i es podrà assolir el bon estat abans d'aquest any. El bombament per a ús domèstic a reduir és de 0,4 hm³/any.

MAS 21.01-M2 – CAP DE BARBARIA (PRORROGABLE FINS AL 2027)

A l'aqüífer miocè d'aquesta MAS es localitza una contaminació produïda pels bombaments per a regadiu i abastiment domèstic, preferentment en el sector nord de la MAS.

- Per combatre aquesta intrusió (que en el sector sud, a causa de l'alta transmissivitat de l'aqüífer, és natural) s'hauria de substituir el reg mitjançant aigües subterrànies per les aigües residuals regenerades procedents de l'EDAR de Formentera i estendre la xarxa d'abastiment amb aigua procedent de la dessaladora a tots els habitatges aïllats.

El bombament per a ús domèstic a reduir és de 0,02 hm³/any.

MAS 21.01-M3 – LA SAVINA (PRORROGABLE FINS AL 2027)

A l'aqüífer miocè d'aquesta MAS es localitza una contaminació produïda pels bombaments per a regadiu i abastiment domèstic.

- Per combatre aquesta intrusió (que en el sector sud, a causa de l'alta transmissivitat de l'aqüífer, és natural), s'hauria de substituir el reg mitjançant aigües subterrànies (0,03 hm³/any) per les aigües residuals regenerades procedents de l'EDAR de Formentera i estendre la xarxa d'abastiment amb aigua procedent de la dessaladora a tots els habitatges aïllats. En aquest cas el bombament per a usos domèstics a reduir és d'uns 0,05 hm³/any.



Taula 8-4. PRINCIPALS MESURES ESPECÍFIQUES QUE ES PROPOSEN A CADA MASSA D'AIGUA SUBTERRÀNIA. FORMENTERA

MAS	Denominació	Reduir extracció o clausurar pous d'abastiment	I substituir per:	Recàrrega artificial	Clausurar pous regadiu	I substituir per:	tancar pous negres i substituir per fosses sèptiques	Millorar xarxa de sanejament	dotacions d'adobs adequades	Gestionar residus ramaders	No donar més concessions ni autoritz.	Cementar fins a la cota -1
21.01-M1	La Mola											
21.01-M2	Cap de Barbaria	Disminuir agrojardineria	IDAM Formentera		x	EDAR Formentera						
21.01-M3	La Savina	Disminuir agrojardineria	IDAM Formentera		x	EDAR Formentera						
Bon estat el 2008		Bon estat 2015	Bon estat 2021	Bon estat el 2027	Excepcionables							



En resum, cal dir que prop del 50% de la superfície de les Illes Balears es troba en bon estat a l'horitzó d'aprovaçió del Pla. Amb les mesures generals que es proposen i amb les específiques assenyalades per a cada massa d'aigua subterrània a l'horitzó marcat per la DMA, l'any 2015 hauran assolit el bon estat 18 masses d'aigua subterrània més, amb la qual cosa el territori en bon estat serà de 3.253,4 km², un 65%. El 2021 el percentatge assolirà el 76% i el 2027 el 88% en el conjunt de les Balears, cosa que significa que estaran en bon estat la totalitat de les masses d'aigua subterrània de Menorca (Mapa 8-2), Eivissa i Formentera (Mapa 8-3). Sobre el 12% restant, en la seva totalitat a l'illa de Mallorca (Mapa 8-1), es considera que per les seves condicions socioeconòmiques i naturals s'han d'establir objectius menys rigorosos, ja que és impossible assolir el bon estat. Es tracta de les MAS de sa Pobla, Sant Jordi, Son Real i Campos.



Mapa 8-1. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES. MALLORCA



Mapa 8-2. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES. MENORCA



Mapa 8-3. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES. EIVISSA I FORMENTERA



A la Taula 8-5 es presenta un resum amb els terminis establerts per assolir el bon estat de les masses d'aigua subterrània.



Taula 8-5. TERMINIS PER ASSOLIR EL BON ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

	BON ESTAT EL 2009		BON ESTAT EL 2015		BON ESTAT EL 2021		BON ESTAT EL 2027		EXCEPCIONABLE		SUPERFÍCIE	
	N. MAS	SUPERFÍCIE	N. MAS	SUPERFÍCIE	N. MAS	SUPERFÍCIE	N. MAS	SUPERFÍCIE	N. MAS	SUPERFÍCIE	MAS	TOTAL
MALLORCA	38	1.119,7	12	665,5	6	290	6	370,6	4	572	3.017,8	3.604
MENORCA	4	168			1	156	1	121			445	693
EIVISSA	8	266	5	146	2	77	1	42			531	569
FORMENTERA			1	16			2	66			82	82
BALEARS	50	1.553,7	18	827,5	9	523	10	599,6	4	572	4.075,8	4.948
% TOTAL MAS		38,12		20,30		12,83		14,71		14,03	100,00	
SUP. SENSE MAS		872,2										
SUP. BON ESTAT		2.425,9		3.253,4		3.776,4		4.376		4.948		
% TOTAL BALEARS		49,03		16,72		10,57		12,12		11,56	100,00	
				65,75		76,32		88,44				

Bon estat el 2008	Bon estat el 2015	Bon estat el 2021	Bon estat el 2027	Excepcionables
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	----------------



A continuació s'inclouen taules resum amb el llistat i classificació de les mesures bàsiques i complementàries que s'adoptaran a les Balears amb referència a l'article de l'RDPH en què s'esmenten.

Taula 8-6. PROGRAMA DE MESURES BÀSIQUES A LA DEMARCACIÓ DE LES BALEARS

1	MESURES BÀSIQUES	RPH
1.1	INSTRUMENTS GENERALS	
1.1.1	MESURES DE FOMENT I CONSCIENCIACIÓ	
	Sector agrari	
	Reducció de les dosis de fertilitzants	45
	Reducció de les dosis de fitosanitaris	45
	Utilització de fertilitzants menys contaminants	45
	Utilització de fitosanitaris menys contaminants	45
	Implantació de produccions agrícoles adaptades	47
	Implantació de sistemes d'assessorament al regant	47
	Abastiment urbà	
	Ús responsable i instal·lació de dispositius de menys consum	47
1.1.2	ELABORACIÓ DE NORMATIVA	
	Regulació de la instal·lació de dispositius de menys consum (també a habitatges antics)	47
	Modificació de la normativa per adequar el règim sancionador d'abocaments	46
	Elaboració i aprovació de la normativa reguladora de les condicions de reutilització de l'aigua	47
	Elaboració d'ordenances per a la regulació d'abocaments a les xarxes de sanejament	49
	Normativa per a la construcció de pous	
	Id. per a protecció, segellament i abandonament	
	Id. per a fosses sèptiques	
1.2	ACTUACIONS ESPECÍFIQUES	
1.2.1	TRACTAMENT D'AIGÜES	
	Tractament d'aigües residuals urbanes	45
	Adaptació del tractament existent d'aigües residuals urbanes per a eliminació de nutrients	45
	Tractament d'abocaments industrials	45
	Tractament de purins	45
	Específic per a abocaments de dessaladores	
1.2.2	RÈGIM TARIFARI	
	Actualització de l'estructura de tarifes d'abastiment urbà i industrial	46
1.2.3	ACTUACIONS ADMINISTRATIVES	
	Ofertes públiques d'adquisició de drets concessionals per l'Administració hidràulica	47
	Contractes de cessió de drets a l'ús privatiu d'aigües	47
	Revisió de concessions	47
	Actualització del registre d'aigües i regularització de concessions	48
	Control de volums extrets de masses d'aigua	48
	Increment del nombre d'agents per al control d'extraccions	48
	Constitució de comunitats d'usuaris d'aigües subterrànies i ús conjunt	48
	Actualització del Cens d'Abocaments i regularització d'autoritzacions d'abocament	49
	Increment del nombre d'agents per al control d'abocaments	49
	Delimitació del Domini Públic Hidràulic	49



1	MESURES BÀSIQUES	RPH
	Definició de l'àrea i de les condicions de recàrrega dels aquífers Estremera, Crestatx	53
	Definició de criteris bàsics per a la protecció de les aigües subterrànies enfront de la intrusió salina	54
	Establiment de normes per a les extraccions i l'atorgament de concessions a masses d'aigua subterrània	54
	Definició del programa d'actuació a masses d'aigua subterrània en risc	54
1.2.4	ABASTIMENTS URBANS I INDUSTRIALS	
	Millora de l'eficiència de conducció en xarxes de canonades	47
	Campanyes de conscienciació en ús urbà	47
	Instal·lació de dispositius de menys consum en ús urbà	47
	Control de volums utilitzats per usuaris individuals	47
	Aplicació de sistemes de circuit tancat de circulació d'aigües a instal·lacions industrials	47
	Reutilització d'aigües depurades en ús urbà i industrial	47
	Tractaments de potabilització, desnitricació, etc.	
1.2.5	REGADIUS	
	Adequació del reg per gravetat	47
	Substitució del reg per gravetat per reg per aspersió	47
	Substitució del reg per aspersió per reg localitzat	47
	Substitució del reg per gravetat per reg localitzat	47
	Millora del sistema de drenatge a zones regables	47
1.2.6	CONTAMINACIÓ INDUSTRIAL, ABOCADORS I ABOCAMENTS	
	Identificació i control d'abocadors	49
	Adequació d'abocadors	51
	Eliminació o regularització d'abocadors il·legals	51
	Plans d'abandonament d'instal·lacions industrials en desús	51
	Adequació de benzineres per a reducció de la contaminació o del risc de contaminació	51
	Definició de protocols d'actuació enfront de la contaminació accidental	52

Taula 8-7. PROGRAMA DE MESURES COMPLEMENTÀRIES A LA DEMARCACIÓ DE LES BALEARS

2	MESURES COMPLEMENTÀRIES	RPH
2.1	INSTRUMENTS GENERALS	
2.1.1	MESURES DE FOMENT I CONSCIENCIACIÓ (en algun cas obligatòries)	
	Sector agrari	
	Ampliació i difusió de codis de bones pràctiques en l'agricultura	55
	Elaboració i difusió de codis de bones pràctiques en la ramaderia	55
	Abastiment urbà	
2.1.2	ACTUACIONS ADMINISTRATIVES I NORMATIVES	
	Modificacions legislatives per facilitar la transacció de drets a l'aprofitament d'aigua	55
	Introducció de la condicionalitat per accedir a ajudes públiques a explotacions agràries	55
2.2	ACTUACIONS ESPECÍFIQUES	
2.2.1	SANEJAMENT I TRACTAMENT D'AIGÜES	
	Tractament terciari d'aigües residuals urbanes	55
	Adequació de la xarxa de sanejament	55
	Adequació de fosses sèptiques i normativa	55
	Construcció de tanques de tempesta a les aglomeracions urbanes	55



2	MESURES COMPLEMENTÀRIES	RPH
	Actuacions per reduir l'escolament urbà paviments drenants	55
	Establiment de xarxes separatives per a pluvials	55
2.2.2	RIUS, LLITS I ZONES HUMIDES	
	Restauració de ribes	55
	Restauració hidrològica i forestal	55
	Restauració de zones humides	55
	Eliminació d'infraestructures situades en DPH	55
	Adequació de llits a zona urbana	55
	Disseny de programes de voluntariat ambiental en l'àmbit del DPH	55
2.2.3	INFRAESTRUCTURES	
	Definició de criteris bàsics d'infraestructures de defensa contra inundacions	
2.2.4	MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA	
	Definició de perímetres de protecció	57
	Modificació del punt d'extracció	55
2.2.5	INCREMENT DE RECURSOS DISPONIBLES	
	Tractament de reutilització per a ús agrícola i recreatiu (només si hi ha demanda concreta)	60
	Dessalació d'aigua marina	60
	Obres de conducció i interconnexió	60
	Recàrrega artificial (també com a barrera contra la intrusió marina)	
	RÈGIM TARIFARI	
	ACTUACIONS ADMINISTRATIVES	
	ABASTIMENTS URBANS I INDUSTRIALS	
	REGADIUS	
	CONTAMINACIÓ INDUSTRIAL, ABOCADORS I ABOCAMENTS	

8.3. PRINCIPALS INFRAESTRUCTURES HIDRÀULIQUES REQUERIDES PEL PHIB

Les infraestructures requerides pel PHIB s'han especificat entre les mesures que s'han proposat i estan pendents de l'anàlisi cost-eficàcia. Les que finalment es proposen són objecte d'un informe específic annex a la Normativa, que s'anomena *Programes i infraestructures*.

De manera provisional s'inclou el Mapa 8-4, amb un esquema general amb les infraestructures hidràuliques de l'illa de Mallorca actualment existents, en execució i en projecte.



Mapa 8-4. INFRAESTRUCTURES HIDRÀULIQUES A MALLORCA



9. ALTRES CONTINGUTS DEL PLA

9.1. REGISTRE DE PROGRAMES MÉS DETALLATS

El procés de redacció i d'aprovació del PHIB ha estat paral·lel a l'elaboració del Pla Especial d'Actuació en Situacions d'Alerta i Eventual Sequera i, a les poblacions amb més de 20.000 habitants, dels plans d'emergència enfront de situacions de sequera previstos a l'article 27 de la Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional.

El PHIB fa seus els sistemes d'indicadors i líndars de funcionament que s'hi utilitzen així com les principals mesures de prevenció i mitigació que es proposen, tal com ja s'ha indicat a l'apartat 3.3.2.

Pel que fa a inundacions, el PHIB fa seves les disposicions de la Directiva 2007/60/CE, aprovada pel Parlament Europeu el 23 d'octubre de 2007, com a norma obligatòria d'avaluació i gestió d'inundacions que té com objectiu principal reduir el risc d'aquests fenòmens naturals tant a les conques fluvials com a les regions costaneres. La directiva, que ha de ser traslladada a la legislació espanyola abans del 25 de novembre de 2009, obliga els estats membres a realitzar una avaluació de riscos el 2011, a preparar mapes amb les zones geogràfiques de més risc abans de 2013 i a dissenyar plans de gestió de crisi el 2015. Els plans s'hauran de centrar, principalment, en la prevenció, fonamentalment adaptant qualsevol construcció i planejament futur al risc d'inundació; en la protecció, restablint al seu estat les zones humides o inundables, i en la preparació de la ciutadania sobre el comportament a seguir en cas d'inundació. Mentre no es redactin els plans, el PHIB assumeix les disposicions incloses al Pla Hidrològic anterior, tal com es concreta a la normativa.

Així mateix, el PHIB ha tingut en compte en la seva elaboració els plans i programes més detallats sobre les aigües, realitzats per les administracions competents en l'àmbit de la demarcació hidrogràfica, i en particular els següents:

Pla de regadius. Horitzó 2008

Inclou una sèrie d'obres de millora i condicionament de canals de regatge, automatització de regs i establiment o ampliació de regadius mitjançant reutilització d'aigües residuals regenerades. Cofinançat per les administracions central (Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí) i autonòmica (Conselleria d'Agricultura i Pesca). La inversió total és de 80 milions d'euros.

Un cop executades les obres previstes als projectes ja iniciats o en tramitació, l'aigua reutilitzada pujarà a 9,9 hm³/a, amb la qual cosa s'incorporaran al regatge, bé per primer cop, bé per substitució d'aigües subterrànies, unes 2.000 ha.

Com a Annex incloem un document resum elaborat per la Direcció General de Desenvolupament Rural de la Conselleria d'Agricultura i Pesca.



Programa Agua

Dins del Programa Agua destaca el Pla Nacional de Qualitat de les Aigües: Sanejament i Depuració 2007-2015, plantejat per donar resposta als objectius no assolits al pla anterior, de 1995, i sobretot a les noves necessitats derivades de la DMA, en particular assolir el bon estat ecològic per a l'any 2015. El pla està cofinançat per l'MMRM i les comunitats autònomes, i té quatre components fonamentals:

- Obres d'interès general de l'Estat
- Actuacions derivades de la declaració de zones sensibles
- Obres derivades del Programa de Desenvolupament Rural Sostenible
- Resta d'actuacions en principi auspiciades pels consells insulars i les corporacions locals

La inversió prevista per a les Balears és de 450 milions d'euros, desglossats en els tipus següents, que inclouen tant obres en marxa com licitades o per licitar:

- | | |
|-----------------------------------|----------|
| • Actuacions d'interès general | 32,6 M€ |
| • A nuclis amb més de 2.000 h-e | 62,0 M€ |
| • Nuclis zones sensibles | 116,1 M€ |
| • Per necessitats futures | 114,0 M€ |
| • Per complir objectius de la DMA | 11,9 M€ |
| • Sanejament (sense depuració) | 114,0 M€ |

Les actuacions afecten un total de 42 municipis, una població de 263.684 habitants i una superfície protegida de la xarxa Natura 2000 de 83.270 ha. El repartiment de les inversions es plasmarà al conveni corresponent entre l'MMRM i el Govern de les Illes Balears, actualment en fase de negociació.

Pla Director Sectorial de Sanejament de les Illes Balears

Està en fase de redacció per part de l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental i les previsions són aprovar-lo el mes de juliol de 2009.

Pla de Desenvolupament Rural

Cofinançat per la UE, el Govern d'Espanya, el Govern de les Illes Balears i la iniciativa privada, el Comitè de Desenvolupament Rural de la CE ha aprovat el Pla de Desenvolupament Rural per a les



Balears, amb una inversió de 303 milions d'euros per al període 2007-2013. Encara que les actuacions que inclou són de diferent signe, totes van dirigides a millorar la competitivitat de l'agricultura i la ramaderia, i entre totes destaquen les inversions destinades a la modernització i millora de les instal·lacions, creació d'infraestructures, formació professional i foment de l'agricultura ecològica.

9.2. MESURES D'INFORMACIÓ I CONSULTA PÚBLICA

La implantació de la DMA mitjançant el procés de planificació persegueix la millora de la qualitat de les aigües mitjançant una major integració entre els diferents objectius de la gestió de les aigües, garantint l'equilibri entre els objectius mediambientals (establerts a la DMA) i la resta d'objectius, com ara els socials, econòmics i altres objectius ambientals. Per això la DMA inclou un requisit formal segons el qual "els Estats membres fomentaran la participació activa de totes les parts interessades en l'aplicació de la [...] Directiva, en particular en l'elaboració, revisió i actualització dels plans hidrològics de conca" (article 14,1).

Per posar aquest principi en pràctica, l'AHB, responsable de la implantació de la DMA a la demarcació hidrogràfica, treballa conjuntament amb tots els organismes –públics, privats i voluntaris–, les activitats o interessos dels quals puguin estar afectats pel pla hidrològic.

El PH vigent a les Illes Balears ja incorpora moltes de les orientacions que posteriorment institucionalitza la DMA, entre les quals l'establiment d'objectius mediambientals concrets i mesures de gestió de la demanda, però potser allò més característic és el debat públic sobre la política de l'aigua que es va generar després de la seva aprovació. Així, al llarg de dos anys es van succeir una sèrie de tallers en el marc del Fòrum de l'Aigua de les Illes Balears, que van culminar amb una declaració formal signada per un important nombre de professionals i usuaris el mes d'abril de 2003, i les orientacions bàsiques de la qual són les següents:

- Gestió integrada del cicle de l'aigua
- Integració del cicle hidrològic en l'ordenació territorial
- Millora de l'eficàcia de les administracions públiques
- Reorientació de la inversió pública
- Participació efectiva de tots els actors de l'aigua

Els principals requisits i objectius d'aquest nivell de participació són els següents:

- Sensibilitzar i capacitar la societat sobre la importància de la protecció i millora de l'aigua i dels ecosistemes associats, així com de la seva participació en aquest tema.



- Necessitat de desenvolupar un sistema d'informació sobre el procés de planificació i la DMA.
- Facilitar a les parts interessades i a la societat informació sobre el procés de planificació (passos, terminis, possibilitats de participació i el seu abast) mitjançant la pàgina web de la Conselleria de Medi Ambient, campanyes divulgatives amb missatges clau, etc.
- Garantir una comunicació fluida entre:
 - Administració Hidràulica de les Balears – Direcció General de l'Aigua del Ministeri de Medi Ambient.
 - Direcció General de l'Aigua – Comissió Europea (a través del WISE, el Sistema d'Informació de l'Aigua Europeu).

Les fórmules relatives a la informació pública es regulen a l'article 70 del Reglament de la Planificació Hidrològica, de la manera següent:

- El procés d'elaboració dels plans incorporarà els requeriments establerts a la Llei 27/2006, de 18 de juliol, que regula els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient, en particular els referents al subministrament actiu d'informació substantiva per al procés de planificació i que resulti addicional a l'enumerada en aquest reglament.
- Aquesta informació haurà de ser accessible en paper i en format digital a les pàgines electròniques de l'AHB.

El Pla de Participació Pública de la DMA a les Illes Balears s'ha estructurat en 3 grans fases vinculades al calendari del procés planificador de la DMA i, en concret, a l'elaboració del Pla Hidrològic de Conca. Sota el paraigua d'aquesta estructura, s'ha definit una estratègia flexible per al desenvolupament de cada fase, en funció dels documents tècnics disponibles i de la retroalimentació obtinguda a les fases prèvies:

- Fase I: art. 5 DMA (caracterització de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears (art. 77 de l'RPH)). D'octubre de 2006 a maig de 2007.
- Fase II: art. 11 DMA (Programa de Mesures inclòs com a possibilitats d'actuació a l'esquema de temes importants (art. 79 de l'RPH)). De juny de 2007 a febrer de 2008.
- Fase III: art.13 DMA (esborrany del Pla Hidrològic). De febrer de 2008 a juny de 2009.

El disseny, planificació, organització i execució del Pla de Participació s'ha basat en tres eixos d'acció transversals a cada fase: garantir l'accessibilitat a la informació, facilitar la consulta i promoure la participació activa.



9.2.1. INFORMACIÓ

L'objectiu de les actuacions informatives és facilitar al públic i als agents interessats l'accés a una informació comprensible, veraç, adequada i amb prou temps.

S'ha establert un doble nivell d'informació. Per una banda, s'ha facilitat a la ciutadania l'accés a la informació mitjançant la creació de l'espai web <http://dma.caib.es>, específic per al Pla de Participació de la DMA. A la Fase I i II s'ha incorporat informació general sobre el procés, informació específica sobre la Demarcació Hidrogràfica, l'esquema de temes importants i els resultats de la participació activa. Un nivell d'informació més específic s'ha dirigit als agents identificats com a interessats en la gestió de les aigües, amb els quals s'ha mantingut un flux d'informació indirecta a través del correu electrònic i mitjançant correu postal, i directa a través dels tallers participatius i via telefònica.

Les actuacions encaminades a afavorir l'accessibilitat a la informació durant la Fase I i II ha estat la difusió dels documents següents:

Documents de la Fase I:

- Guia del Pla de Participació de la Fase I
- Resum executiu de l'art. 5 i 6 de la DMA a les Illes Balears
- Document de divulgació sobre l'art. 5 i 6 de la DMA
- Presentacions Power-point d'introducció a la DMA
- Els CD amb la totalitat de la documentació destinada als agents participants als tallers.

Documents de la Fase II:

- Guia del Pla de Participació de la Fase II
- Avaluació de la qualitat de les masses d'aigua costaneres utilitzant invertebrats i macroalgues bentònics com a bioindicadors.
- Avaluació de la qualitat de les masses d'aigua costaneres utilitzant la posidònia oceànica com a bioindicador.
- Avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant paràmetres físics i químics i fitoplàncton.
- Avaluació de la qualitat de les masses d'aigua epicontinentals (zones humides i torrents) utilitzant bioindicadors.
- Anàlisi econòmica detallada de la recuperació de costos dels serveis de l'aigua a la Demarcació de les Illes Balears.



- Esquema inicial de temes importants en matèria de gestió de masses d'aigua epicontinentals a la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.
- Esquema inicial de temes importants en matèria de gestió de masses d'aigua subterrànies de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.
- Esquema inicial de temes importants en matèria de gestió de masses d'aigua costaneres de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.
- Els CD amb tota la documentació destinada als agents participants en els tallers i la difusió als mitjans de comunicació.

Durant la Fase III es difondran i posaran a disposició els documents següents, a mesura que estiguin disponibles per part dels equips redactors, tot i que son documents que es troben en constant revisió, subjectes a noves informacions:

- Aquest Projecte del Pla Hidrològic de les Illes Balears
- Normativa
- El programa de mesures
- L'anàlisi cost-eficàcia del Programa de Mesures
- Document de divulgació del Projecte del Pla Hidrològic de les Illes Balears
- Documents de l'avaluació ambiental estratègica
- Els CD amb tota la documentació destinada als agents participants en els tallers.

9.2.2. CONSULTA PÚBLICA

D'acord amb l'article 14 de la DMA i segons l'article 72, 73 i 74 del Reial Decret 907/2007, que aprova el reglament de planificació hidrològica, s'estableixen 6 mesos de consulta relatius a la Fase I i Fase II del Pla de Participació, període habilitat per tal que tots els agents socials puguin presentar les observacions que considerin oportunes a la caracterització de la demarcació hidrogràfica i a l'esquema de temes importants.

La consulta és promoguda a 2 nivells:

- Procés de consulta dirigit als agents socials més significatius, amb més implicació i interès en la gestió dels recursos hídrics i de les aigües costaneres, als quals es facilita la consulta, amb la tramesa per correu postal de la documentació.
- Procés de consulta més general, obert al públic i a la ciutadania. La pàgina web és el canal destinat per acostar la informació dels continguts de la DMA i els documents tècnics i



divulgatius generats, i es constitueix com a via complementària per a la recepció d'aportacions, consultes i observacions.

9.2.3. PARTICIPACIÓ ACTIVA

L'Administració hidràulica ha potenciat la participació activa com a canal que garanteix la discussió entre els diferents agents socials i és, per tant, totalment congruent amb la filosofia de la DMA.

S'ha seleccionat un enfocament de participació activa multivariable ajustat a la complexitat de la realitat territorial-insular i social de la demarcació hidrogràfica. Es basa en la realització d'11 tallers participatius per a cada fase en funció de 3 variables:

1. La participació d'agents socials, estructurada en 3 grans fòrums de participació: 9 tallers sectorials: amb representació dels agents socials, econòmics i ambientals i de l'Administració local i insular; 1 taller tècnic: amb destacats professionals de la comunitat científica i tècnica de les Illes Balears; 1 taller interdepartamental: reunió amb representants de les àrees de les administracions implicades en la gestió dels recursos hídrics i del medi litoral.
2. La participació territorial ha considerat la demarcació en 5 grans àmbits de participació per tal de facilitar l'accés i anàlisi territorial: Mallorca nord-est, Mallorca sud, Mallorca tramuntana i es Raiguer, Menorca i Pitiüses (Eivissa i Formentera).
3. La participació per temàtica ha considerat 2 blocs de contingut: les masses d'aigües continentals (epicontinentals i subterrànies) i les masses d'aigua costaneres.

Com a primer pas, durant la Fase I, d'octubre de 2006 a maig de 2007, es va realitzar l'anàlisi d'involucrats. El procés s'inicia amb la identificació dels agents que la DGRH hauria de convidar a participar. Després del primer contacte i tramesa d'informació, en què la gestió d'expectatives i la transparència en les informacions van ser el punt de partida, es van convocar els 11 primers tallers de treball. L'objectiu va ser obtenir retroalimentació de la caracterització de la demarcació i un llistat amb les principals pressions que afecten la Demarcació Hidrogràfica. Es van dissenyar metodologies i instruments que facilitessin la generació d'aportacions sòlides, estructurades i viables, per tal d'incrementar-ne la legitimitat. Cal destacar la utilitat de la matriu de valoració, eina per tractar tasques de priorització, dissenyada expressament per a la priorització de les pressions, que ha facilitat la negociació entre els integrants dels subgrups.

Els resultats van ser analitzats i presentats a l'Informe de Resultats i enviats als participants assistents, així com als agents socials convidats no participants, amb un temps de retorn que va oscil·lar entre 7 i 14 dies, per a la seva validació i últimes aportacions. Per últim, els resultats són analitzats per part de la DGRH, documentació que requereix contestació motiva per part dels tècnics del Servei d'Estudis i Planificació, la qual serà pública conjuntament amb la de la Fase II. Durant la Fase I es van consultar, a través d'aquest canal, 186 agents socials balears, representants de



diverses entitats i sectors del teixit tècnic, ambiental, econòmic i social, cosa que suposa una ràtio de participació del 29% respecte als convocats i un 69% respecte a la capacitat màxima d'acollida. La satisfacció global dels participants, manifestada a través de l'enquesta realitzada en finalitzar els tallers, reflecteix que el 92% dels participants valora com a molt adequats o adequats tots els aspectes tècnics del taller, la contribució dels participants, els continguts, l'organització i la dinamització.

En el període de juny a desembre de 2007 va tenir lloc la Fase II. Es repeteix l'esquema de funcionament, per tant es tornen a convocar les 11 unitats de participació per treballar el programa de mesures, en base a les pressions. Durant aquesta fase hi van participar activament 195 agents socials del teixit social de les Illes Balears. Els 11 informes de resultats, així com l'Informe de Síntesi *19 programes en 500 mesures* es poden consultar a la pàgina web.

Un resum dels debats i de les conclusions s'ha pogut veure a la pàgina web de la Conselleria de Medi Ambient. Amb els resultats del segon taller tota la informació s'ha sintetitzat en documents complets referits a l'esquema de temes importants que inclou:

- Principals pressions i impactes incloent-hi els sectors i activitats que posen en situació de risc les masses d'aigua.
- Proposta d'objectius mediambientals.
- Canvis requerits per complir els objectius mediambientals i principals programes de mesura necessaris, incloent-hi els de control i seguiment.
- Sectors i grups la contribució dels quals és necessària per dur a terme les línies d'actuació.

Amb aquest document, aquesta proposta del Projecte de Pla Hidrològic de les Balears inicia el seu tràmit de consulta i participació pública. El mecanisme de consulta i participació per a la Fase III és similar als anteriors, excepte que les unitats de participació es fusionen per treballar, conjuntament amb els agents de les aigües continentals i costaneres, el document comú del Projecte del PHIB, per a la qual cosa s'estableixen 7 tallers participatius de jornada completa i es fixen un termini de sis mesos per a la consulta.

Finalitzat el període de participació pública es redactarà el document definitiu com a Proposta del Projecte del Pla Hidrològic de les Illes Balears, alhora que s'incorporarà la Memòria Ambiental de l'Avaluació Ambiental Estratègica i s'enviaran tots dos al Consell de l'Aigua de les Balears per tal que els doni la conformitat abans del 31 de desembre de 2009.



9.3. LLISTA D'AUTORITATS COMPETENTS

Com que el territori de la Demarcació de les Balears coincideix amb el propi de la Comunitat Autònoma, les autoritats competents de la demarcació hidrogràfica es corresponen amb els responsables dels departaments amb competències en el Govern de les Illes Balears.

9.4. PUNTS DE CONTACTE I PROCEDIMENTS PER OBTENIR LA INFORMACIÓ

La documentació base i la informació requerida per les consultes públiques es troba disponible a la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient. Bona part de la informació també es pot consultar a les pàgines electròniques del Govern de les Illes Balears: www.caib.es (web institucional de la Conselleria de Medi Ambient, Pla de Participació Pública de Directiva Marc de l'Aigua a les Illes Balears).