APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

RESUMEN EJECUTIVO DE LOS ARTÍCULOS 5 Y 6 DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

Marzo 2005

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN 2

1. DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA 5
   1.1. MARCO ADMINISTRATIVO 5
   1.2. ENCUADRE FÍSICO 5
      1.2.1. ACTIVIDADES HUMANAS EN LAS ISLAS BALEARES 6
         1.1.1.1. Agricultura, ganadería y pesca 6
         1.1.1.2. Servicios 6
         1.1.1.3. Industria 6
      1.2.2. GEOMORFOLOGÍA COSTERA 7
   1.3. CONDICIONES CLIMÁTICAS 7
   1.4. CICLO HÍDRICO 8
   1.5. CAUDALES ECOLÓGICOS 10
   1.6. DEMANDAS DE AGUA 10
      1.6.1. AGRICULTURA 10
      1.6.2. GANADERÍA 11
      1.6.3. ABASTECIMIENTO URBANO 11
      1.6.4. CAMPOS DE GOLF 11
      1.6.5. INDUSTRIA 11
   1.7. SUCESOS EXTREMOS: AVENIDAS Y SEQUÍAS 12
      1.7.1. AVENIDAS 12
      1.7.2. SEQUÍAS 12
   1.8. REDES DE CONTROL 12
      1.8.1. REDES DE CONTROL DE CANTIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES 12
      1.8.2. REDES DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES 13
      1.8.3. REDES DE CONTROL DE CANTIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS 14
      1.8.4. REDES DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS 14
   1.9. MARCO BIÓTICO DE LAS AGUAS COSTERAS 14

2. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA 15
   2.1. CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES 15
      2.1.1. TIPOS DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES 15

2.1.1.1. Caracterización de Cursos Fluviales 15
2.1.1.2. Caracterización de Lagos 15
2.1.1.3. Caracterización de Aguas de Transición 16
2.1.1.4. Caracterización de Aguas Costeras 18
2.1.1.5. Masa de Agua Artificiales o Muy Modificadas 19
2.1.2. ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES DE REFERENCIA ESPECÍFICAS DEL TIPO PARA MASAS DE AGUA SUPERFICIALES 21
2.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS 22
2.2.1. CARACTERIZACIÓN INICIAL 22
2.2.2. CARACTERIZACIÓN ADICIONAL 26
3. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS 31
3.1. ZONAS DE EXTRACCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO 31
3.2. ZONAS DE USO RECREATIVO 31
3.3. ZONAS SENSIBLES A NUTRIENTES 33
3.4. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITATS O ESPECIES 34
3.4.1. ZONAS LIC Y ZEPA 34
3.4.2. PROTECCIÓN DE RECURSOS MARINOS: RESERVAS MARINAS 34
3.4.3. PARQUES Y RESERVAS NATURALES 35
3.4.4. PARQUES NACIONALES 35
3.4.5. ÁREAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS (ANEI) 35
3.4.6. ZONAS HÚMEDAS 39
3.5. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA PROTEGIDAS 41
4. ANÁLISIS DE PRESIONES E IMPACTOS 44
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRESIONES SIGNIFICATIVAS 44
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA EN PELIGRO 45
4.3. CONTAMINACIÓN DE FUENTES PUNTUALES 48
4.3.1. VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES URBANAS 57
4.3.2. VERTIDOS INDUSTRIALES 57
4.3.3. PUERTOS 58
4.4. CONTAMINACIÓN DE FUENTES DIFUSAS 59
4.4.1. CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDADES AGRÍCOLAS 62
4.4.2. CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDADES GANADERAS 63
4.5. CAPTACIONES SIGNIFICATIVAS DE AGUA 63

4.6. REGULACIONES DE CAUDAL Y MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS SIGNIFICATIVAS 68
4.7. RECARGAS ARTIFICIALES DE AGUA 69
4.8. INTRUSIONES SALINAS 69
4.9. EVALUACIÓN DE IMPACTOS 70
4.10. RECOMENDACIONES DE MONITORIZACIÓN 74

5. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA 75
5.1. DEMANDA Y USOS DEL AGUA (HORIZONTE ACTUAL) 75
5.2. DEMANDA DE AGUA PARA EL HORIZONTE 2015 77
5.3. PRESIÓN SOBRE LAS MASAS DE AGUA 78
5.4. COSTES DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON EL AGUA 81
5.4.1. COSTE DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS 81
5.4.2. COSTE DE LAS AGUAS PRODUCIDAS EN PLANTAS DESALADORAS 82
5.4.3. COSTES DE LA POTABILIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ALCANTARILLADO 83
5.4.4. COSTES DE DEPURACIÓN Y VERTIDO 83
5.4.5. COSTES TOTALES Y RECUPERACIÓN VÍA TARIFAS 84

ANEXO 1 FICHA DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
ANEXO 2 FICHAS DEL INFORME SOBRE LOS ARTÍCULOS 5 Y 6 DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

APÉNDICE:

INFORME DE VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE UTILIZADA Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN 2005/2006

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Longitud de costa del archipiélago Balear 5
Tabla 2.- Precipitaciones medias 7
Tabla 3.- Distribución de recursos subterráneos (hm3/año) 8
Tabla 4.- Extracciones subterráneas por sectores 9
Tabla 5.- Producciones medias de las instalaciones de desalación 9
Tabla 6.- Caudales ecológicos 10
Tabla 7.- Estaciones de aforos 12
Tabla 8.- Clasificación de ecotipos de cursos fluviales con sus características 15
Tabla 9.- Clasificación de ecotipos de lagos 16
Tabla 10.- Masas de agua superficiales lagos 16
Tabla 11.- Clasificación de ecotipos de aguas de transición 16
Tabla 12.- Masas de agua de transición 16
Tabla 13.- Clasificación de ecotipos de aguas costeras 18
Tabla 14.- Masas de agua superficiales costeras 19
Tabla 15.- Tabla de clasificación de ecotipos de aguas artificiales o muy modificadas 19
Tabla 16.- Masas de agua artificiales 20
Tabla 17.- Clasificación de las Masas de Agua Subterráneas en la DH 23
Tabla 18.- Zonas húmedas asociadas a masas de agua subterránea 25
Tabla 19.- Balances hídricos en las masas de agua de Baleares 28
tabla 20.- Registro de zonas protegidas. inventario de zonas húmedas de Baleares 40
Tabla 21.- MAS propuestas como zonas protegidas 41
Tabla 22.- Presiones que afectan a las masas de agua superficiales y subterráneas 45
Tabla 23.- Masas de Agua Subterráneas en peligro y las presiones que les afectan 46
Tabla 24.- Porcentaje de Masas de Agua Subterráneas en riesgo 48
Tabla 25.- Fuentes de contaminación puntual y Masas de Agua Subterráneas en peligro 48
Tabla 26.- Estimación provisional de la contaminación bruta proveniente de abastecimiento doméstico en kg/año. Año 2003 57
Tabla 27.- Residuos sólidos urbanos recogidos anualmente por clase de residuo. Islas Baleares en T/año. Año 2003 57
Tabla 28.- Fuentes de contaminación difusa y Masas de Agua Subterráneas en peligro 59
Tabla 29.- Estimación de los usos actuales por islas y sectores (2004) (hm3/año) 64
Tabla 30.- Extracción (hm3/a) de aguas subterráneas en los acuíferos de Baleares 64
Tabla 31.- Extracciones de agua (hm3/a) y Masas de Agua Subterráneas en peligro 64

Tabla 32.- Características de los embalses de Baleares 68
Tabla 33.- Masas de agua con intrusión marina..... 69
Tabla 34.- Impacto potencial y real de las masas de agua subterráneas 71
Tabla 35.- Población equivalente de las islas baleares (2003 y proyección 2015)..... 75
Tabla 36.- Estimación de los usos actuales (hm3/a) por islas y sectores (2004)..... 76
Tabla 37.- Comparación entre los usos del agua y el vab generado..... 77
Tabla 38.- Estimación de la demanda de agua (hm3/año)(horizonte 2015)..... 78
Tabla 39.- Extracción de aguas subterráneas (hm3/año)de los acuíferos de Baleares..... 79
Tabla 40.- Cargas contaminantes brutas procedentes del abastecimiento doméstico (kg/año) 79
Tabla 41.- Presiones industriales brutas (antes de la depuración) (tm/año)..... 80
Tabla 42.- Fertilizantes aplicados en la agricultura (toneladas/año) 80
Tabla 43.- Carga contaminante del sector ganadero (toneladas/año) 80
Tabla 44.- Costes del uso del agua subterránea. máximos, mínimos y medias ponderadas.... 81
Tabla 45.- Costes unitarios (€/m3) del agua producida en las plantas desaladoras 82
Tabla 46.- Costes de depuración..... 83
Tabla 47.- Costes totales de los servicios del agua en baleares..... 84

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.-VAB GENERADO POR SECTORES..... 6

FIGURA 2.-EVOLUCIÓN DE LA TEMPERATURA..... 7

FIGURA 3.-EVOLUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN 8

FIGURA 4.-PRODUCCIÓN MEDIA DE LAS INSTALACIONES DE DESALACIÓN 9

FIGURA 5.-DEMANDA DE AGUA POR SECTORES..... 11

FIGURA 6.-SUPERFICIE DE ANEIS POR TÉRMINO MUNICIPAL 39

FIGURA 7.-COSTE PONDERADO DEL METRO CÚBICO DEL AGUA SUBTERRÁNEA..... 82

RELACIÓN DE MAPAS

Nº de Mapa	Nombre
1	Infraestructuras hidráulicas
2	Estaciones de aforos
3.1, 3.2, 3.3	Ecotipos de ríos
4.1, 4.2 y 4.3	Ecotipos de zonas húmedas
5.1, 5.2, 5.3	Masas de agua costeras
6.1, 6.2, 6.3	Condiciones de referencia de los torrentes
7.1, 7.2, 7.3	Masas de agua subterránea y extracción para consumo humano (> 10 m^3/día)
8.1, 8.2, 8.3	Principales zonas de baño costeras
9	Zonas vulnerables a contaminación de nitratos
10.1, 10.2, 10.3	Zonas sensibles según Directiva 91/271/ EC
11.1, 11.2, 11.3	Zonas protegidas: zonas húmedas y zonas marítimas protegidas
12.1, 12.2, 12.3	Zonas protegidas: Red Natura 2000 y Parque Nacional
13.1, 13.2, 13.3	Valoración del riesgo en las masas de agua subterránea

INTRODUCCIÓN

El presente informe es el resumen ejecutivo de otro más extenso redactado con el objetivo de cumplir las actividades, que se contemplan en los Art. 5 y 6 de la DMA, todas ellas a realizar con el horizonte previsto de Diciembre de 2004, y que comprenden:

1. *el análisis de las características de la demarcación*
2. *el estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas*
3. *el análisis económico del uso del agua*
4. *el establecimiento de un registro de todas las zonas incluidas en cada demarcación hidrográfica que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas, o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua, así como las zonas protegidas consideradas en el Anexo IV:*

- *masas de agua utilizadas, o que vayan a utilizarse en el futuro, para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m^3 diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas;*
- *zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico;*
- *masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño;*
- *zonas sensibles en lo que a nutrientes respecta.*

En función de estos objetivos el trabajo ha consistido en incrementar, actualizar y adecuar la información de la Administración Hidráulica de Baleares y sus sistemas de tratamiento según la estrategia común de implantación de la DMA, en particular para los requerimientos exigidos para el horizonte temporal de Diciembre de 2004.

La DMA ha introducido el concepto "masa de agua" como unidad geográfica de referencia para muchas de las obligaciones que establece, distinguiéndose y definiéndose los siguientes tipos:

- “Masa de agua subterránea”: un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

- "Masa de agua superficial": una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas costeras.
- "Masa de agua muy modificada": una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.
- "Masa de agua artificial": una masa de agua superficial creada por la actividad humana.

El cumplimiento de los objetivos medioambientales, el control de la evolución del recurso, y la adopción de medidas de protección y restauración, son obligaciones aplicables a todas y cada una de las masas identificadas. La **delimitación de las masas** es por ello un elemento determinante de la gestión futura de las aguas y forma parte de las obligaciones de caracterización establecidas en el artículo 5 de la DMA, a cumplimentar antes de diciembre de 2004. Pero la propia DMA contempla que la identificación de las masas sea un **proceso iterativo** que se refinará en varias etapas hasta la publicación del primer plan hidrológico de cuenca tras la entrada en vigor de la Directiva previsto, como ya se ha indicado, para el horizonte de Diciembre de 2009.

SOPORTE TÉCNICO

Para la elaboración de los datos ha sido fundamental la documentación generada en el proceso de redacción del Plan Hidrológico de las Islas Baleares y los estudios posteriores generados a partir de los Programas en él contenidos. En particular cabe mencionar los estudios siguientes:

- Programa de Gestión Integral del Agua (GIA) de Baleares (2000)
- Gestión integrada de recursos en zonas piloto (2001)
- Auditorías en abastecimientos urbanos de Baleares (2001 – 2002)
- Cartografía de la vulnerabilidad de acuíferos en las islas de Menorca, Eivissa y Formentera (2002 – 2003) y Mallorca (en curso de realización)
- Programas de seguimiento de piezometría y calidad en las unidades hidrogeológicas (2000- 2004)

Específicamente, para la redacción de este informe sobre los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de agua, la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears, ha realizado durante los años 2002-2004, los siguientes estudios:

- *Inventari revisat de les zones humides de la CAIB. (1997, revisión 2004)*

Realizado por: FOA AMBIENTAL S.L. (Fernando Orozco), con la colaboración de BRUC (Pere Tomás Vives y Francesca Crespí Ramis).

- *Per a la integració al SIG de caracterització de masses d´aigües subterranies*

Realizado por: EPTISA

- *Directiva Marco de Agua: Aguas Costeras de las Islas Baleares.*

Realizado por: FOA Ambiental, s.l. (Fernando Orozco Conti, Gabriela M. Ubaldi Freda, Francisco Garau Hernández, Francisco Gayá Cladera)

- *Criterios y condiciones de referencia de los torrentes de las Islas Baleares.*

Realizado por: Universidad de Vigo (Isabel Pardo y Asger Meulengracht Olsen)

- *Tipologías A y B de los torrentes de las Islas Baleares*

Realizado por: Universidad de Vigo (Isabel Pardo y Asger Meulengracht Olsen)

- *Análisis económico del consumo de agua y recuperación de costes en las Islas Baleares*

Realizado por: EPTISA

- *Delimitación y caracterización de las Masas de Aguas Subterráneas de las Islas Baleares*

Realizado por: EPTISA

1.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

1.1. MARCO ADMINISTRATIVO

La Demarcación hidrográfica de Baleares coincide con el ámbito territorial del archipiélago y administrativamente a la totalidad de la Comunidad Autónoma de Baleares. Comprende tres islas mayores (Mallorca, 3604 km^2; Menorca 693 km^2; y Eivissa, 569 km^2), una menor (Formentera, 82 km^2), además de Cabrera (49 km^2), Dragonera, y gran cantidad de islotes hasta totalizar una extensión conjunta de 4968 km^2.

La población de derecho en 2004, de 955045 habitantes aunque es muy importante la presencia de visitantes, debido a su clima favorable y al gran desarrolllo del sector turístico.

1.2. ENCUADRE FÍSICO

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

La red hidrográfica es muy densa, pero sin cursos permanentes, con lo que las aguas subterráneas constituyen casi el único recurso hídrico natural disponible.

La longitud de la línea de costa es la siguiente:

Tabla 1.- Longitud de costa del archipiélago Balear

ÁMBITO GEOGRÁFICO	LONGITUD DE COSTA (km)
MALLORCA	623
MENORCA	299
EIVISSA	239
FORMENTERA	85
CABRERA	40
OTROS ISLOTES	142
TOTAL ISLAS BALEARES	*1 428*

En cuanto a la geología, las formaciones geológicas más antiguas, del Paleozoico, se encuentran en Menorca. En Mallorca y Eivissa los terrenos más antiguos corresponden al Triásico. En todas las islas ocupan grandes extensiones los terrenos más modernos, del Mioceno al Cuaternario.

1.2.1. ACTIVIDADES HUMANAS EN LAS ISLAS BALEARES

2.1.1.1. Agricultura, ganadería y pesca

La producción final agraria fue en 2002 de 332 millones de €, lo que representa menos del 2 % del VAB total.

El valor de la producción final de carne es de poco más de 40 millones de € lo que unido al de la leche, los huevos y demás productos ganaderos totaliza 73.3 millones de €.

El valor total de la producción de las especies pescadas no superaba en el año 2002 la cifra de 19 millones de €.

2.1.1.2. Servicios

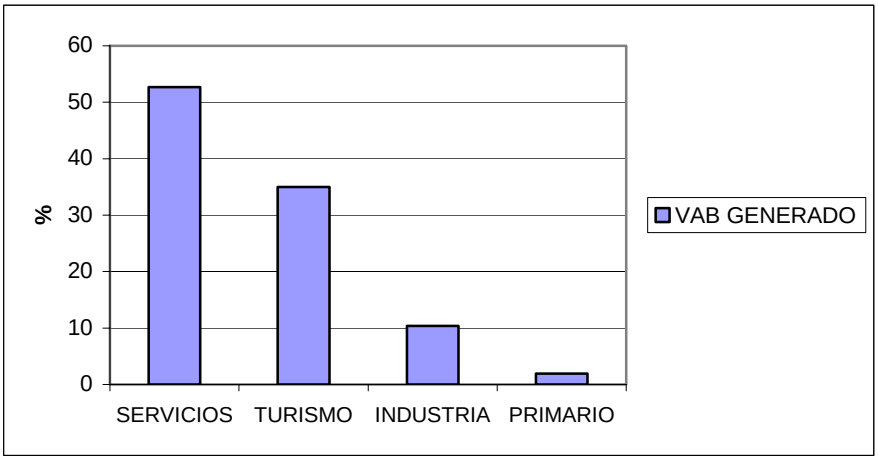
En la actualidad los servicios absorben más del 80 % del VAB aunque se observa un cierto estancamiento del sector en los últimos años que se refleja en un crecimiento menor: 0.35 % en el año 2002.

En Baleares las cifras de flujo turístico de llegadas a las islas están por encima de los 10 millones de visitantes. Ello hace que el VAB generado directamente por el turismo ascienda más de 3960 millones de €, lo que representa el 35 % del VAB total generado en la isla.

2.1.1.3. Industria

Según el Directorio Central de Empresas del INE en el año 2003 estaban censadas en Baleares un total de 5.392 empresas industriales que dan ocupación a 30 000 personas. El ritmo de crecimiento en cuanto a número de empresas es ligeramente inferior al 1 % en los últimos 5 años.

Figura 1.- VAB generado por sectores



1.2.2. GEOMORFOLOGÍA COSTERA

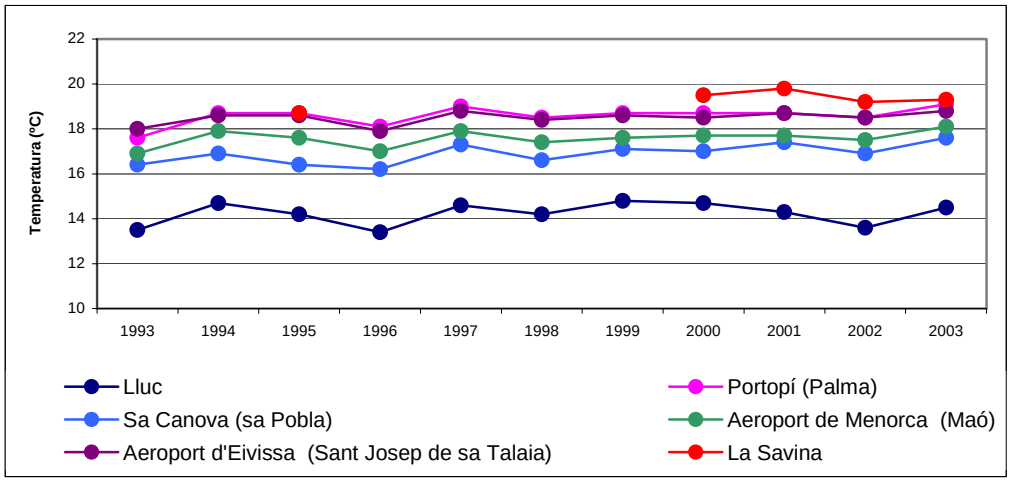
En el archipiélago existen tanto costas abruptas como bahías, playas, calas o zonas inundables, siendo Formentera la isla menos accidentada.

Las islas Baleares presentan una plataforma relativamente estrecha y un talud que comienza a los 100-150 metros con una pendiente de entre 6 y 10 grados, alcanzando unos fondos de unos 2.000 metros. Tanto hacia el SE como al NO del archipiélago las pendientes de sus taludes son muy pronunciadas, mientras que en la costa oriental y norte de Menorca el talud es menos inclinado.

1.3. CONDICIONES CLIMÁTICAS

Las temperaturas medias son del orden de 17 ºC y las precipitaciones oscilan entre los 437 mm de Formentera y los 625 mm de Mallorca.

Figura 2.- Evolución de la temperatura



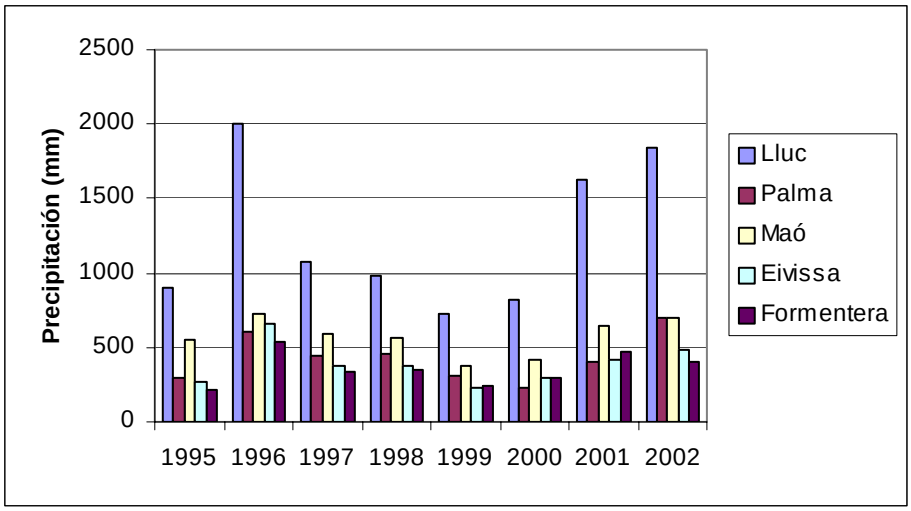
La pluviometría manifiesta una gradación norte-sur y está muy influenciada por la orografía de las islas.

Las precipitaciones medias por islas son las siguientes:

Tabla 2.- Precipitaciones medias

ISLA	SUPERFICIE (km^2)	PRECIPITACIÓN MEDIA	
		mm / año	hm^3 / año
Mallorca	3640	625	2275
Menorca	702	600	421
Ibiza	541	458	248
Formentera	77	437	34

Figura 3.- Evolución de la precipitación



1.4. CICLO HÍDRICO

Recursos superficiales

En las Islas Baleares no existen prácticamente cursos superficiales continuos.

En Mallorca, los recursos superficiales medios se han evaluado en unos 120 hm^3/año pero sólo 7,2 hm3/año se consideran disponibles. Además, con relativa frecuencia, la aportación anual en años secos es nula o prácticamente nula.

Recursos subterráneos

Los porcentajes de infiltración son del 20.5% en Mallorca, 25.5% en Menorca, 15% en Ibiza y 18% en Formentera.

Además de la infiltración, los recursos subterráneos tienen otras componentes, distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 3.- Distribución de recursos subterráneos (hm3/año)

	INFILTR. PRECIP.	RETORNO RIEGO	INF.AGUAS RESIDUALES	INFILTR TORRENTES	PERD. REDES	TOTAL (hm^3/a)
MALLORCA	305.4	21.9	9.6	24.5	12.7	374.1
MENORCA	64.6	1.8	1.5	0	3.0	70.9
EIVISSA	23.4	1.5	0.4	0	1.3	26.6
FORMENTERA	1.0	0	0	0	0.1	1.1
TOTAL	**394.4**	**25.2**	**11.5**	**24.5**	**17.1**	**472.7**

De estos, los recursos potencialmente utilizables para evitar sobreexplotación o salinización se reducen a 290 hm^3/a.

Tabla 4.- Extracciones subterráneas por sectores

	EXTRACCIONES SUBTERRÁNEAS (hm^3/a)
Abastecimiento	90
Regadío *	159
Industria	4.2
Riego de campos de golf	0.8

* Incluye agrojardinería

Embalses

Sólo existen dos embalses en las Islas Baleares, situados en Mallorca, que se utilizan enteramente para el abastecimiento de Palma de Mallorca: Gorc Blau y Cúber.

Instalaciones de reutilización de aguas

En 1996, la utilización de aguas depuradas para regadío agrícola era de 15 hm^3/a, de las que 14 hm^3/a corresponden a Mallorca. Además, se utilizaban del orden de 3 hm^3/a en el riego de campos de golf y 1,8 hm^3/a para riego de parques y jardines.

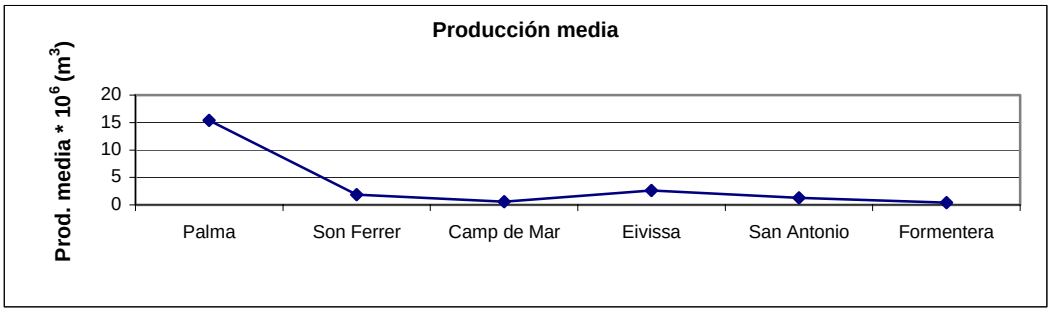
Instalaciones de desalación

En las Islas Baleares existen las siguientes instalaciones de desalación:

Tabla 5.- Producciones medias de las instalaciones de desalación

	Palma	Son Ferrer	Camp de Mar	Eivissa	San Antonio	Formentera
Prod.media (m^3/a)	15.381.157	1.855.723	608.803	2.632.867	1.296.389	405.534

Figura 4.- Producción media de las instalaciones de desalación



Ver Mapa 1: *Infraestructura hidráulica*

1.5. CAUDALES ECOLÓGICOS

Dado que la circulación superficial de las aguas es de tipo torrencial, no tiene sentido hablar de caudales mínimos ecológicos en las Islas Baleares.

Sin embargo, para el mantenimiento de las zonas húmedas existentes, así como para evitar fenómenos de intrusión marina, las aportaciones mínimas deseables de drenaje de los acuíferos son las siguientes:

Tabla 6.- Caudales ecológicos

ISLA	UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	HUMEDAL AFECTADO	VOL MÍN. ANUAL NECESARIO hm^3/a
MALLORCA	18.05 Almadrava	Albufera de Pollença	6.0
	18.11 Llano de Inca-Sa Pobla	Albufera de Alcudia	30.0
	18.17 Artá	Sa Canova	3.2
	18.21 Llucmajor-Campos	Salobral de Campos	16.0
EIVISSA	20.06 Eivissa	Ses Salines	2.2
FORMENTERA	21.01 Formentera	Estany Pudent y Ses Salines	0.8

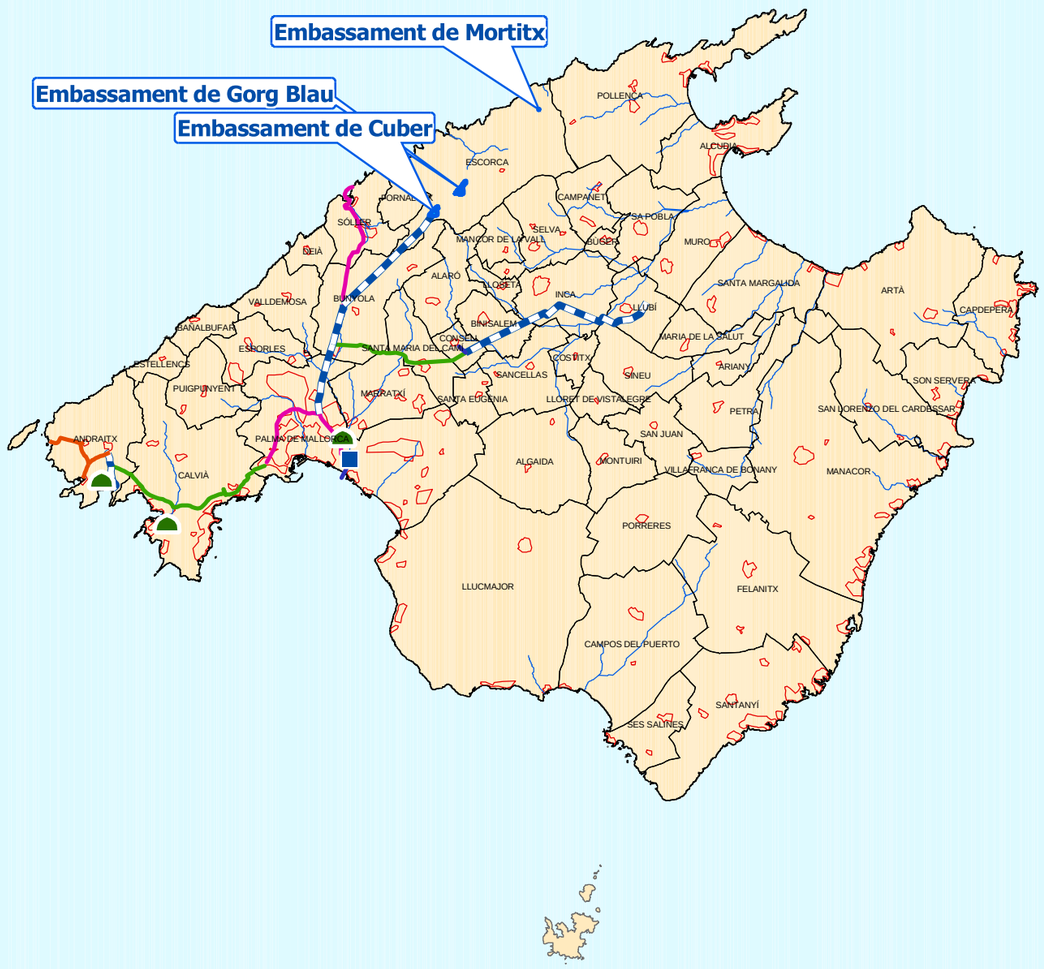
1.6. DEMANDAS DE AGUA

1.6.1. AGRICULTURA

La extracción de agua para la agricultura según el PHIB alcanzaría los 104 hm^3/año y además se usarían alrededor de 16 hm^3/año de aguas residuales depuradas.

Según el estudio realizado en el capítulo 5, la demanda de agua para la agricultura ascendería en Baleares en el año 2004 a 105.6 hm^3/año, de los cuales 85.1 hm^3/año en Mallorca, 12.6 hm^3/año en Menorca y 7.9 hm^3/año en Eivissa. La dotación media resultante sería de 5925 m^3/ha/año.

- EDAR Palma I y II
- Desaladoras
- Abastecimiento existente
- Previsto por el Consorcio de Aguas de Andratx
- Previsto y propuesto al Mº de Medio Ambiente
- Previsto de interés general
- Previsto del Estado



Escala: 1:600.062

0 6 12 18 24 30 km

GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa

PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	PLANO:
INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUA	Dic. 2004	Mapa 1

1.6.2. GANADERÍA

La demanda de agua de la ganadería se estima en el orden de 6.2 hm^3/año.

1.6.3. ABASTECIMIENTO URBANO

La extracción total de aguas subterráneas para abastecimiento urbano, incluyendo el sector turístico, se acerca a los 90 hm^3/año y el caudal registrado es de cerca de 68 hm^3/año con un rendimiento medio de casi el 76 %.

Las dotaciones medias en alta son de 234 litros/habitante/día. En baja, es decir respecto al caudal registrado, la dotación media es de 178 litros/habitante/día.

El volumen facturado, es decir el realmente consumido por los usuarios, representa dotaciones algo menores, del orden de 166 litros/habitante/día.

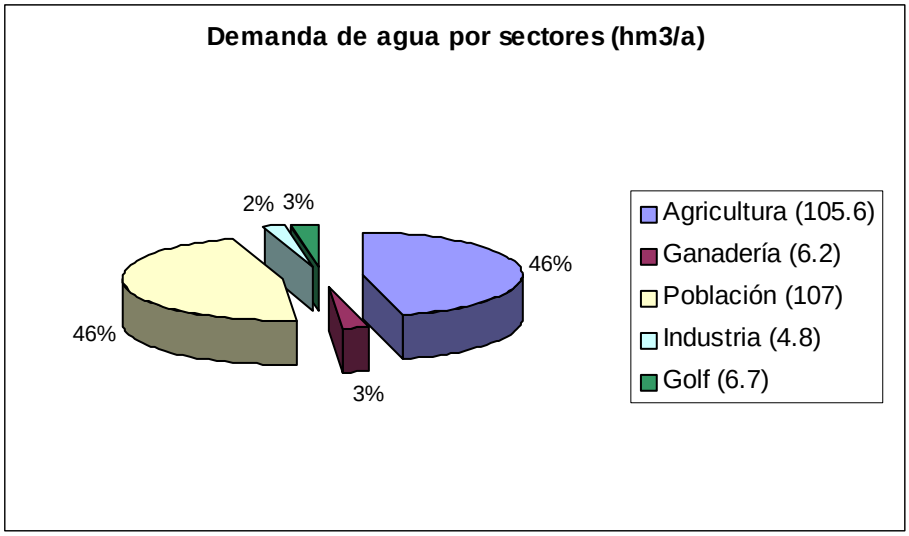
1.6.4. CAMPOS DE GOLF

En la actualidad seguramente y con toda probabilidad en 2015 toda la demanda de los campos de golf de Baleares se suministrará de aguas residuales depuradas.

1.6.5. INDUSTRIA

Segçun el INE, 2001 con datos de 1999, el consumo industrial alcanzaría algo más de 4.8 hm^3/año, en su mayor parte (4.2 hm^3/año) a partir de aguas subterráneas extraídas con medios propios.

Figura 5.- Demanda de agua por sectores



1.7. SUCESOS EXTREMOS: AVENIDAS Y SEQUÍAS

1.7.1. AVENIDAS

Las Islas Baleares presentan una serie de las características físicas que hacen que con alguna frecuencia se produzcan avenidas e inundaciones.

1.7.2. SEQUÍAS

El fenómeno de sequía estival es un rasgo común en todo el archipiélago. El fenómeno es más acusado en las islas de Ibiza y Formentera.

Son de destacar como períodos secos más representativos la segunda mitad de la década de los 60 y primera mitad de los 80 y los 90. En el año 1994 se registraron los valores piezométricos más bajos de los últimos 25 años, que se repitieron en 2001.

1.8. REDES DE CONTROL

1.8.1. REDES DE CONTROL DE CANTIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Todas las estaciones de aforos se encuentran situadas en la isla de Mallorca. La red foronómica en las Islas Baleares, así como sus datos de caudales medios anuales son los siguientes: (Ver Mapa 2*: Estaciones de aforos*)

Tabla 7.- Estaciones de aforos

Código	Curso de Agua	Lugar	Q medio anual (hm^3)
B001	Torrent Gros	Palma de Mallorca	1.8
B002	Torrent Sa Riera	Puigpunyent	1.4
B003	Torrent Gros	Palma de Mallorca	7.0
B004	Torrent Sant Miquel	Campanet	15.9
B005	Torrent Na Borges	Manacor	3.7
B006	Torrent Aumedrá	Alaró	2.5
B007	Torrent Coa Negra	Bunyola	0.9
B008	Torrent Sollerich	Alaró	2.0
B009	Torrent Cuber	Escorca	Desaparecida
B010	Torrent Gorg-Blau	Escorca	“
B011	Torrent L´Ofre	Sóller (Escorca)	1.4
B012	Torrent Coma Freda	Campanet	1.5
B013	Torrent Canyamel	Capdepera	6.9
B014	Torrent Aumedrá	Muro	
B015	Son Sitges (S´Almadraba)	Pollença	14.2
B016	Torrent Mayor	Sóller	13.3

Código	Curso de Agua	Lugar	Q medio anual (hm^3)
B017	Torrent Sant Miquel	Sa Pobla	No operativa
B018	Torrent Ses Planes	Sant Llorenç des C.	«
B051	Torrent Sant Jordi	Pollença	3.7
B052	Torrent Ternellas	Pollença	2.1
B053	Font de Sa Costera	Escorca	7.7
B054	Torrent Fornalutx	Sóller	2.7
B055	Torrent Biniaraix	Sóller	3.0
B056	Font S´Olla	Sóller	2.4
B057	Font Lladronera	Sóller	3.6
B058	Torrent Coa Negra	Marratxi	0.5
B060	Torrent Na Borges	Manacor	
B061	Torrent Molinet	Artá	1.3
B062	Torrent Millac (Recó)	Artá	1.7
B063	Torrent Canyamel	Capdeperra	
B064	Torrent Na Borges	Manacor	1.0
B065	Binicaubell (Son Guillot)	Artá	0.5
B066	T. Son Real (MontBlanch)	Maria de la Salut	0.7
B067	Torrent Coma Freda	Santa Margalida	0.2
B068	T. Son Bauló (Dragonera)	Santa Margalida	1.1
B069	Torrent Son Bauló	Santa Margalida	0.3
B070	Torrent Coma Freda	Campanet	1.5
B071	Puentes Albufera	Muro	27.6
B072	Tubos Albufera	Muro	Desaparecida
B073	L´Ull de Sa Font	Pollença	1.7
B074	Torrent Massanella	Selva	0.05
B075	Torrent Lluch	Lluch	1.5
B076	Torrent Aubarca	Lluch	1.5

*Fuente: Anuario de Aforos de las Islas Baleares

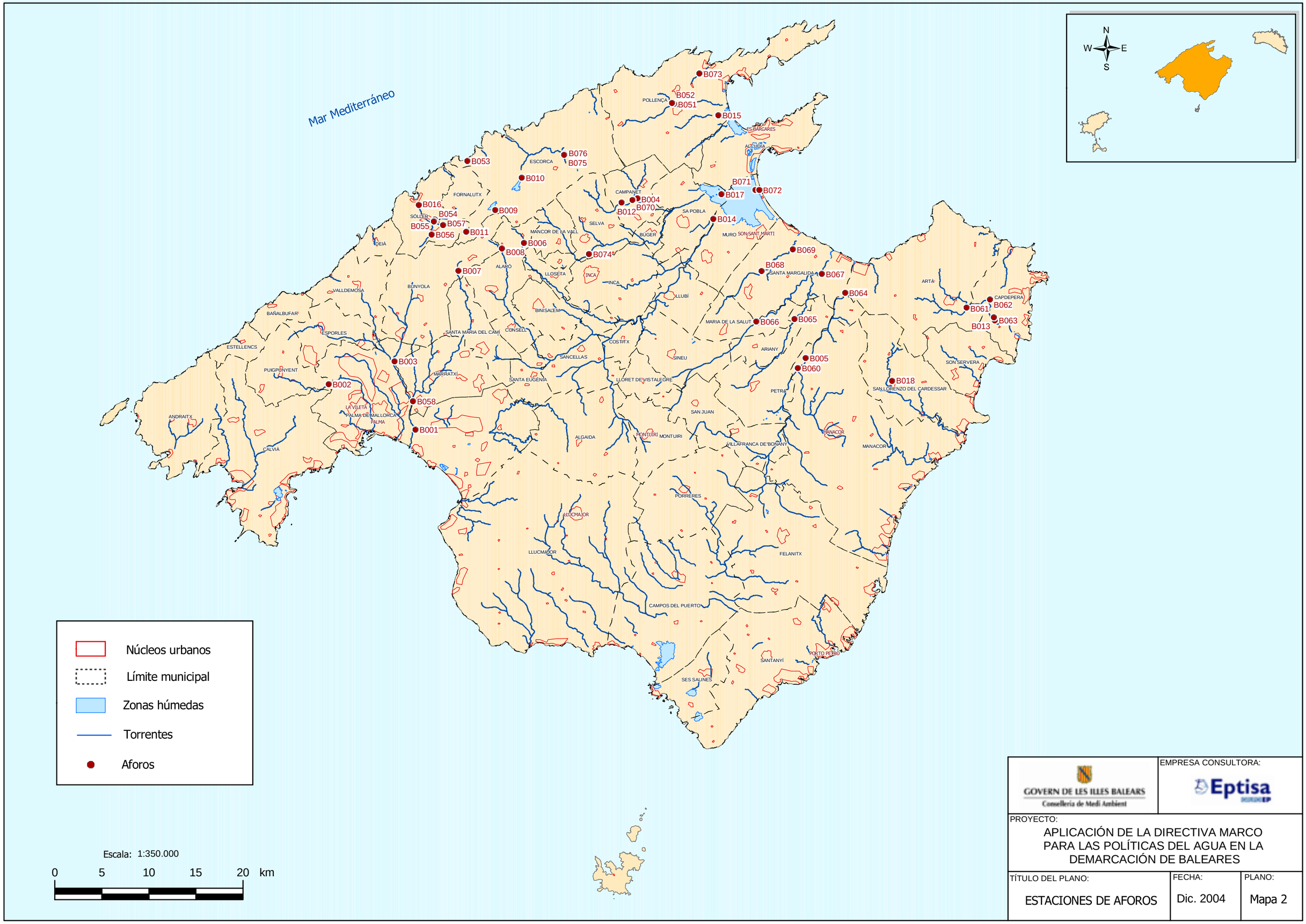
1.8.2. REDES DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Red de control de calidad de aguas de baño

Para el control de la calidad de las aguas de baño, la Consellería de Sanitat del Govern Balear realiza, en Baleares, un muestreo de las mismas entre el 1 de junio y el 30 de septiembre de cada año, y se controlan como parámetros obligatorios: Coliformes totales y fecales, color, transparencia, aceites minerales, sustancias tensoactivas y fenoles.

Control de vertidos de aguas residuales urbanas al mar

IBASAN gestiona 75 depuradoras sobre las que efectúa un plan de seguimiento y control, tanto sobre la calidad de los procesos de depuración como del mantenimiento de las infraestructuras terrestres y marinas (emisarios). Asimismo, la Consellería de Medio Ambiente, realiza también un control y seguimiento anual de dichos procesos y de la calidad de los vertidos, tanto en fase terrestre como marina.



GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa

PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	PLANO:
ESTACIONES DE AFOROS	Dic. 2004	Mapa 2

1.8.3. REDES DE CONTROL DE CANTIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

En total hay 394 puntos de control piezométrico y otros 184 puntos en que hay datos de control piezométrico y de calidad.

1.8.4. REDES DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

A partir de las bases de datos de la AH (Administración Hidráulica de Baleares), se han incluido todos los puntos representativos de cada masa de agua y se han tomado datos de nitratos, cloruros y conductividad y puntualmente de otros iones, fundamentalmente de sulfatos.

En total hay 101 puntos de control de la calidad, sumados a los 184 puntos que tienen tanto datos de control piezométrico como de calidad.

1.9. MARCO BIÓTICO DE LAS AGUAS COSTERAS

Las praderas de Posidonia oceánica son elementos de protección preferente en el ecosistema marino balear, ocupando aproximadamente el 60% de sus fondos marinos.

Asociadas a ellas, hay una gran diversidad de especies (peces, moluscos, macroalgas, corales, crustáceos, equinodermos, macro-invertebrados bentónicos, etc...), cuya protección es muy importante para la preservación de la biodiversidad existente en el litoral balear.

Actualmente, se lleva a cabo el “Programa LIFE-Naturaleza 2000/E/7303 de protección de praderas de Posidonia oceánica en zonas LICS de Baleares”, como respuesta a la necesidad de frenar una de las principales amenazas que supone el fondeo indiscriminado de embarcaciones deportivas en lugares de crecimiento y desarrollo de esta especie, sobretodo a lo largo de los meses de Mayo-Septiembre (temporada turística), siendo el resultado de diversas acciones de investigación previas llevadas a cabo por la Conselleria de Medio Ambiente del Govern Balear, a través de sus Direcciones Generales de Biodiversidad y Calidad Ambiental y Litoral.

En cualquier caso, las aguas de las islas se caracterizan por ser claramente oligotróficas, presentando sus niveles mas elevados de productividad en épocas de mezcla de la columna de agua por procesos estacionales (otoño/invierno). En algunos casos, esos procesos favorecen crecimientos, mas o menos tardíos, de fito y zooplancton, entre finales de la primavera y comienzos del verano. Mas allá de estas épocas, la productividad primaria es prácticamente nula, lo que se traduce en la transparencia característica de las aguas del archipiélago balear.

No obstante lo dicho, su biodiversidad es elevada y por ello, se han establecido diferentes figuras de protección, tanto para las aguas como para numerosas especies, que incluyen desde la definición de reservas marinas, zonas de exclusión de amarre o pesca y diversas iniciativas para la protección de flora acuática singular.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

2.1. CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

2.1.1. TIPOS DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

2.1.1.1. Caracterización de Cursos Fluviales

La definición de ecotipos se ha realizado según la tipología B, considerándose un tamaño mínimo de cuenca de 5 km^2 (Mapas 3.1, 3.2 y 3.3: *Ecotipos de ríos*).

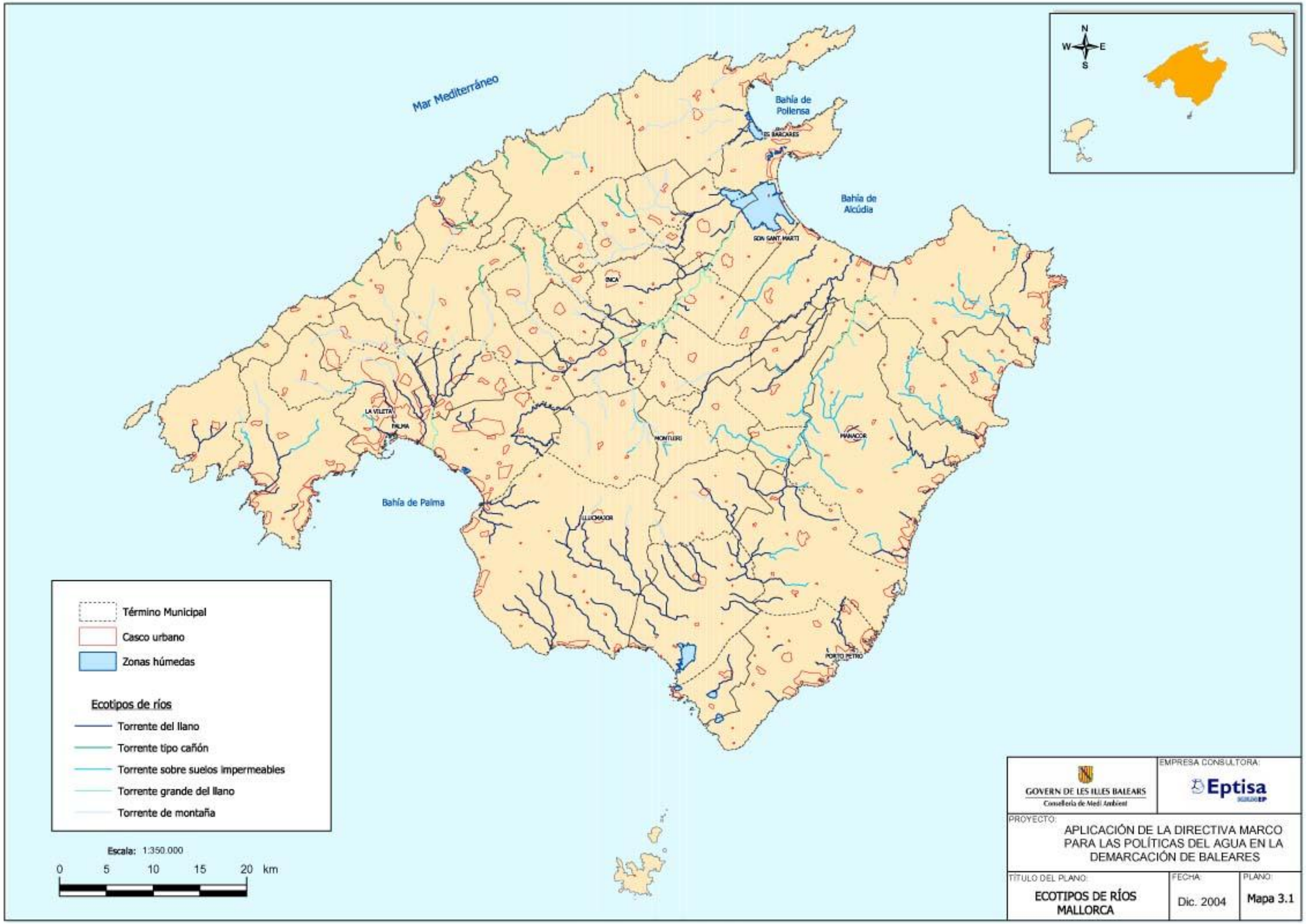
Tabla 8.- Clasificación de ecotipos de cursos fluviales con sus características

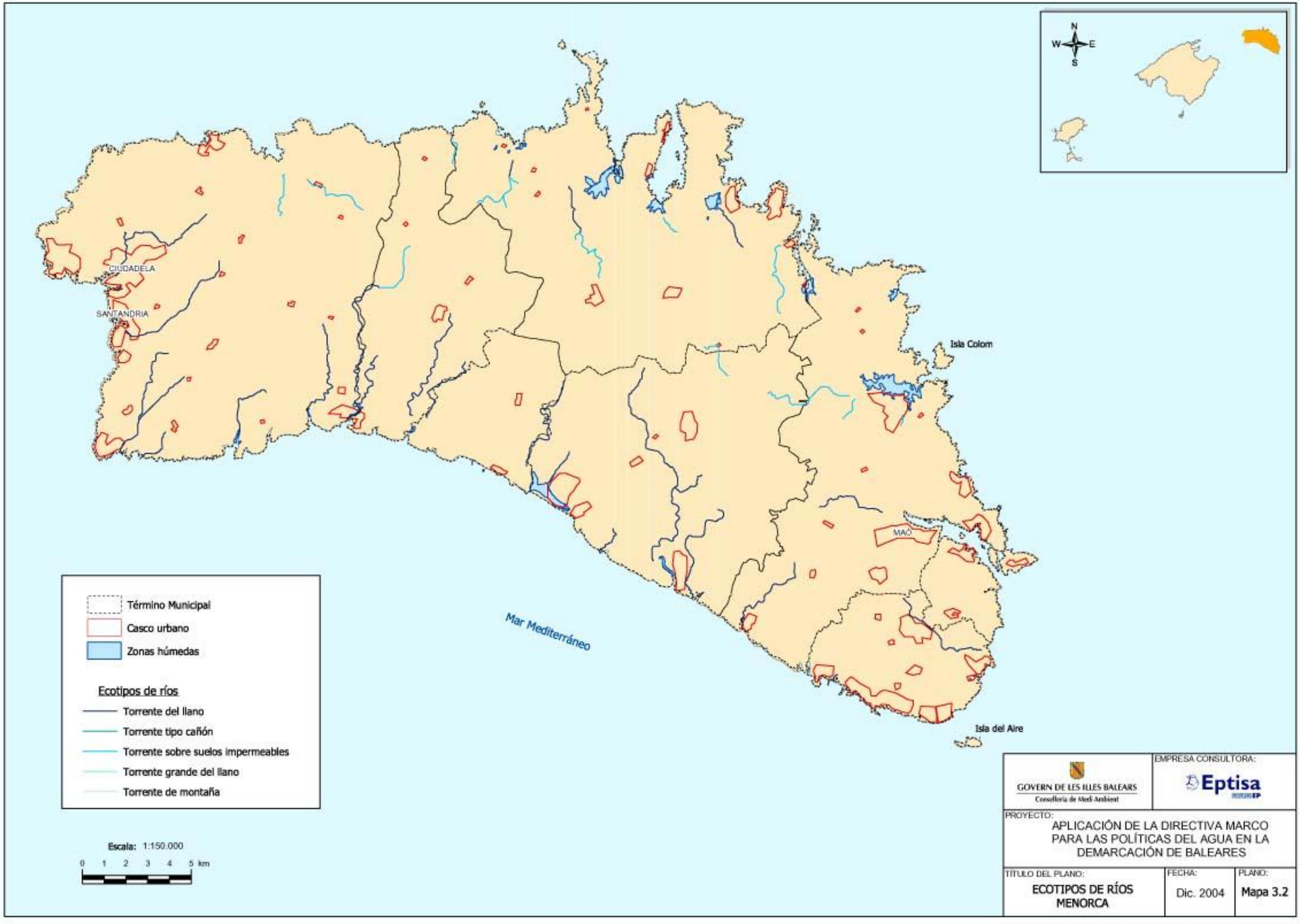
Código	*Tipo de torrente*	*Características*
1	Torrente del llano	El tipo dominante en las 4 islas. Presenta baja pendiente, bajos niveles de precipitación y tamaños de pequeño a mediano.
2	Torrente tipo cañón	Está representado únicamente en la Sierra de Tramuntana, de Mallorca. Presenta elevadas pendientes y precipitación.
3	Torrente sobre suelos impermeables	Este tipo está presente en Mallorca, Menorca e Ibiza y engloba a torrentes de distintas características, en función tan solo de que el lecho sea impermeable.
4	Torrente grande del llano	Son los torrentes con mayores cuencas, e incluye la parte final de los torrentes de Na Borges, bahía de Alcudia y de Palma.
5	Torrente de montaña	Son cuencas de tamaño pequeño a mediano, de pendiente media y valores medio-altos de precipitación. Está representado tan sólo en Mallorca.

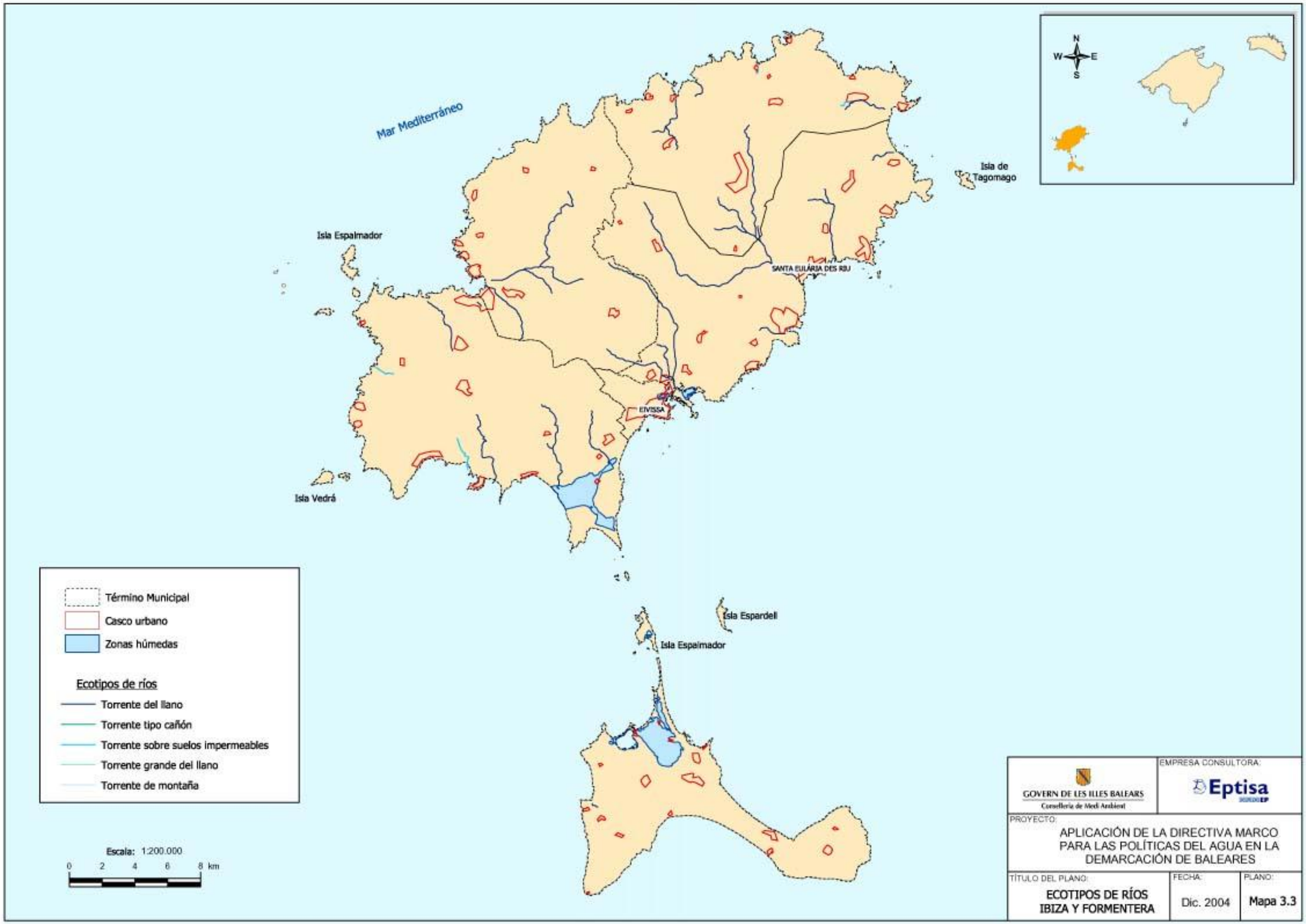
2.1.1.2. Caracterización de Lagos (Humedales interiores)

Su identificación se ha realizado en base a criterios aplicables a todas las zonas húmedas, como son vegetación, hidrología y suelo, además de:

- Aquellas zonas húmedas cuya superficie actual es superior a 0.5 ha, si bien se ha incluido alguna zona húmeda de menor extensión pero que presenta un valor natural o interés que justifican su inclusión.


Mar Mediterráneo
Bahía de Pollensa
ES BARCARES
Bahía de Alcúdia
SON SANT MARTI
INCA
LA VILETA
PALMA
Bahía de Palma
MONTUIRI
MANACOR
ILLUCMAJOR
PORTO PETRO
N
W
E
S
Término Municipal
Casco urbano
Zonas húmedas
Ecotipos de ríos
Torrente del llano
Torrente tipo cañón
Torrente sobre suelos impermeables
Torrente grande del llano
Torrente de montaña
Escala: 1:350.000
0 5 10 15 20 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ECOTIPOS DE RÍOS MALLORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 3.1


N
W
E
S
CIUDADELA
SANTANDRIA
Isla Colom
MAÓ
Mar Mediterráneo
Isla del Aire
Término Municipal
Casco urbano
Zonas húmedas
Ecotipos de ríos
Torrente del llano
Torrente tipo cañón
Torrente sobre suelos impermeables
Torrente grande del llano
Torrente de montaña
Escala: 1:150.000
0 1 2 3 4 5 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ECOTIPOS DE RÍOS MENORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 3.2


Mar Mediterráneo
Isla de Tagomago
Isla Espalmador
SANTA EULÀRIA DES RIU
EIVISSA
Isla Vedrá
Isla Espardell
Isla Espalmador
N
W
E
S
Término Municipal
Casco urbano
Zonas húmedas
Ecotipos de ríos
Torrente del llano
Torrente tipo cañón
Torrente sobre suelos impermeables
Torrente grande del llano
Torrente de montaña
Escala: 1:200.000
0 2 4 6 8 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ECOTIPOS DE RÍOS IBIZA Y FORMENTERA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 3.3

- Algunos tramos de torrentes que están ligados a alguna zona húmeda de otro tipo, que están inundados todo el año un largo periodo de tiempo cada año, y que presentan una vegetación hidrofítica típica de zona húmeda.

Tabla 9.- Clasificación de ecotipos de lagos o humedales interiores

Denominación	***Tipo RAMSAR***
Lagunas endorreicas	Q, R
Praderas interiores	Tp, Ts
Tramos de torrentes permanentes o estacionales	N

De acuerdo a estos tipos, se han identificado tres masas de agua, únicamente en la isla de Mallorca (Mapas 4.1, 4.2 y 4.3: *Ecotipos de zonas húmedas*).

Tabla 10.- Masas de agua superficiales: lagos

Código	**Denominación**	**Tipo**	**Superficie (has)**
MA 20	Estany de Ses Gambes	Lagunas endorreicas	55,29
MA 21	Estany de Tamarells	Lagunas endorreicas	54,97
MA 27	Prat de la Font de la Vila	Praderas interiores	1,73
SUPERFICIE TOTAL			**111,99**

2.1.1.3. Caracterización Aguas de Transición (humedales costeros)

Se han definido tres ecotipos de aguas de transición.

Tabla 11.- Clasificación de ecotipos de aguas de transición (humedales costeros)

Denominación	***Tipo RAMSAR***
Albuferas y lagunas interiores (generalmente asociadas a praderas litorales)	J, K
Balsas de desembocadura de torrentes	J, K
Praderas litorales saladas o salobres	H

En base a esta tipología se han identificado numerosas masas de agua de transición (Mapas 4.1, 4.2 y 4.3: *Ecotipos de zonas húmedas)*

Tabla 12.- Masas de agua de transición (humedales costeros)

Código	**Denominación**	**Tipo**	**Superficie (has)**
MALLORCA			
MA 01	Albufera de Mallorca	Albuferas y lagunas interiores, praderas litorales y salinas	2021,0396
MA 03	Albufereta de Pollença	Albuferas y lagunas interiores	212,35

Código	Denominación	Tipo	Superficie (has)
MA 04	Prat de Maristany	Albuferas y lagunas interiores	33,26
MA 06	Estany Son Bauló	Balsas de desembocadura de torrentes	2,34
MA 07	Estany de Son Real	Balsas de desembocadura de torrentes	4,78
MA 08	Estany de Na Borges	Balsas de desembocadura de torrentes	8,81
MA 09	Estany de Canyamel	Balsas de desembocadura de torrentes	3,92
MA 13	Estany de Cala Magraner	Balsas de desembocadura de torrentes	0,46
MA 14	Estany de Cala Murada	Balsas de desembocadura de torrentes	1,21
MA 18	Fonts de Na Lis	Balsas de desembocadura de torrentes	1,84
MA 19	S´Amarador	Balsas de desembocadura de torrentes	1,52
MA 23	Salobrar de Campos	Praderas litorales y salinas	368,94
MA 26	Prat de Ses Fontanelles	Prado litoral	14,77
MA 35	La Gola	Prado y laguna litoral	3,11
SUPERFICIE TOTAL MALLORCA			**2678,35**
		MENORCA	
ME 01	Albufera de Es Grau	Albufera y lagunas interiores	139,44
ME 03	Maresme de Canutells	Balsas de desembocadura de torrentes	1,33
ME 04	Gola de Cala en Porter	Balsas de desembocadura de torrentes	13,364
ME 05	Prat de Son Bou	Albufera y lagunas interiores	81,47
ME 06	Gola del Torrent der Trebaluger	Balsas de desembocadura de torrentes	6,41
ME 07	Aiguamolls de Cala Galdana	Balsas de desembocadura de torrentes	14,66
ME 08	Prat de Macarella	Balsas de desembocadura de torrentes	1,81
ME 09	Prat de Bellavista - Son Saura	Albufera y lagunas interiores	11,16
ME 10	Gola del Torrent d´Algaiarens	Balsas de desembocadura de torrentes	2,26
ME 11	Gola i maresme de Binimel.la	Balsas de desembocadura de torrentes y praderas litorales	11,57
ME 13	Prat de Lluriac - Tirant	Balsas de desembocadura de torrentes y praderas litorales	100,31
ME 17	Albufera de Mercadal - Son Saura (Nord)	Praderas litorales	38,11
ME 19	Prats i salines de Montgofre (Addaia)	Praderas litorales y salinas	31,89
ME 20	Prat de Morella		11,08
SUPERFICIE TOTAL MENORCA			**464,86**

Código	Denominación	Tipo	Superficie (has)
EIVISSA			
EI 01	Salines d´Eivissa	Praderas litorales y salinas	508,12
EI 02	Feixes de Talamanca i de Vila	Praderas litorales	49,96
SUPERFICIE TOTAL EIVISSA			**558,08**
FORMENTERA			
FO 01	Estany Pudent	Albuferas y lagunas interiores, praderas litorales y salinas	425,44
FO 02	Estany des Peix	Albuferas y lagunas interiores, praderas litorales y salinas	116,79
FO 04	Estany de s´Espalmador	Albuferas	9,27
SUPERFICIE TOTAL FORMENTERA			**551,5**
BALEARES. SUPERFICIE TOTAL			**4252,79**

2.1.1.4. Caracterización de Aguas Costeras

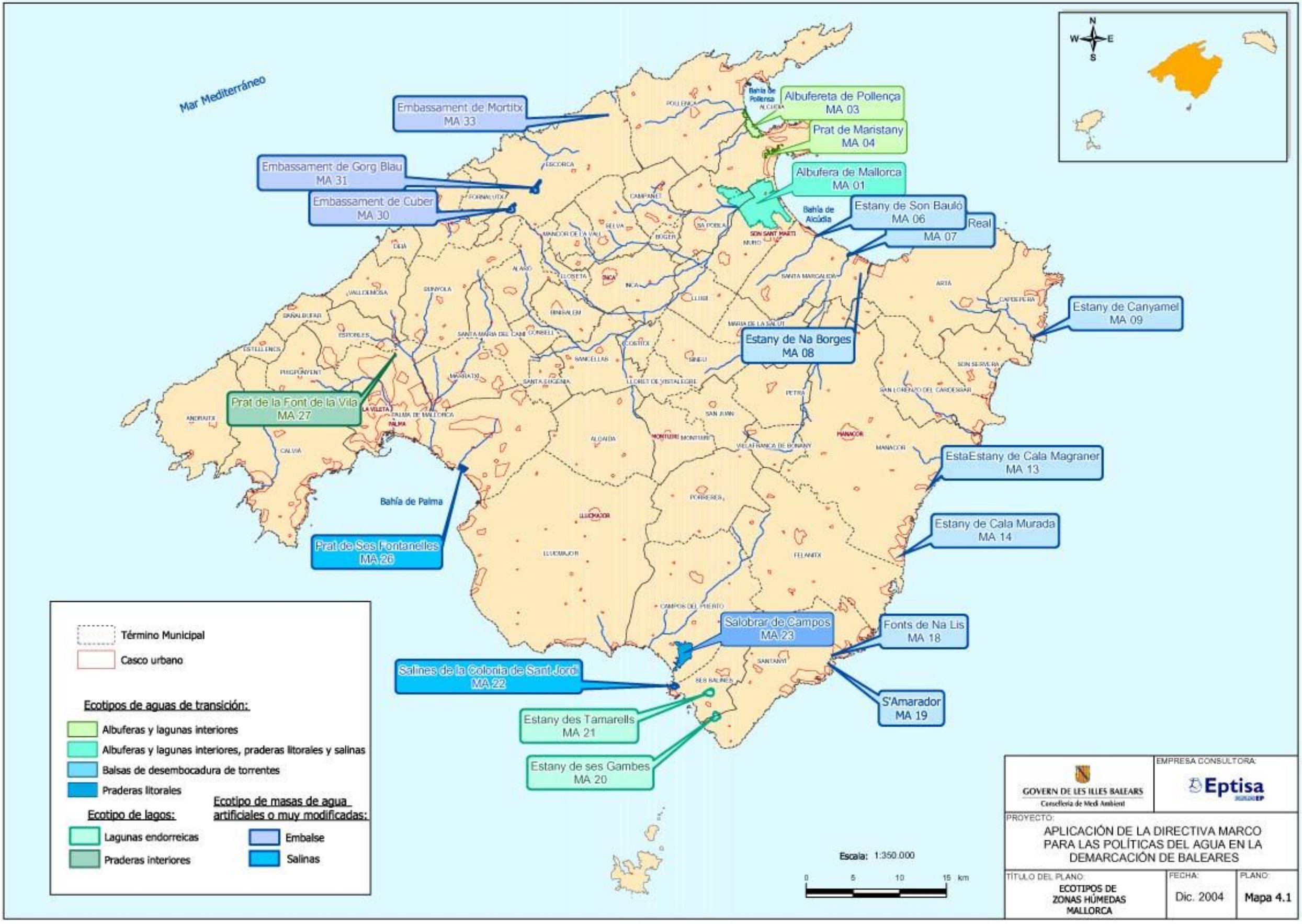
Para la tipificación de las aguas costeras se ha optado por el sistema "A", considerando los factores: región ecológica, salinidad, rango de las mareas, velocidad de la corriente, condiciones de mezcla-estacional, por considerar que los descriptores necesarios para definir los tipos según este sistema son suficientes para la caracterización de las aguas costeras en las Islas Baleares.

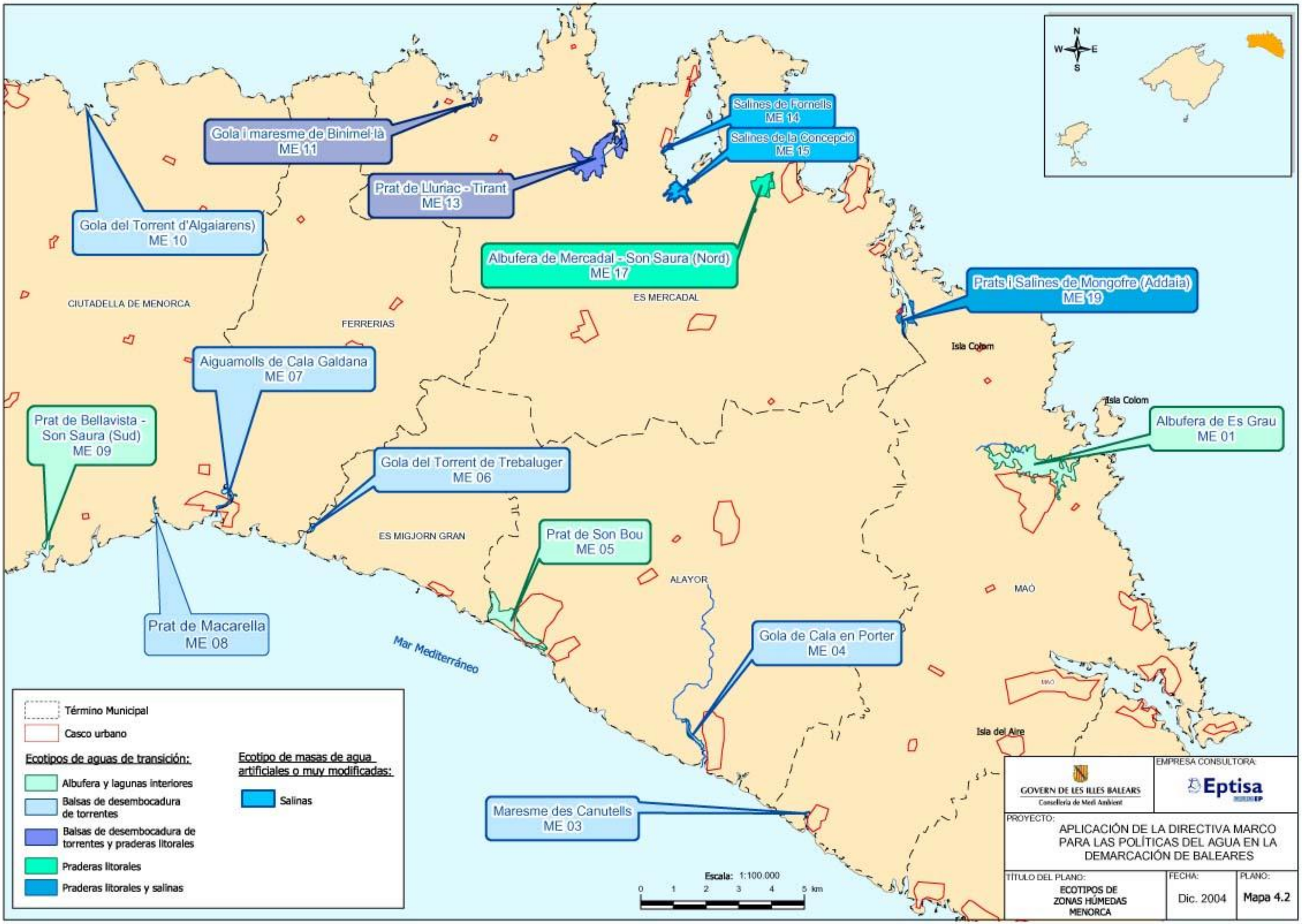
En el sistema "A" debe definirse en principio la región ecológica, representada en el Anexo XI, en la que se sitúa la demarcación hidrográfica, y que corresponde a la del Mar Mediterráneo. A continuación, se definirá el tipo de masa de agua basándose en la pendiente del lecho costero detectada a 1 milla náutica (1852 m) de la línea de costa y en referencia a una profundidad media de 40 m, y la caracterización del sustrato, bien sea rocoso o sedimentario (arenoso).

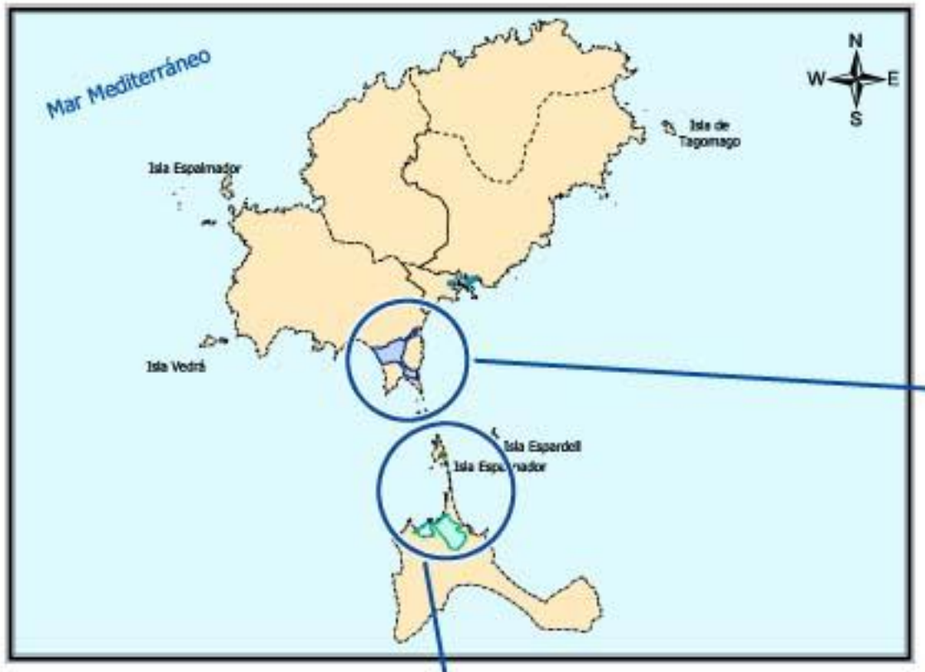
Tabla 13.- Clasificación de ecotipos de aguas costeras

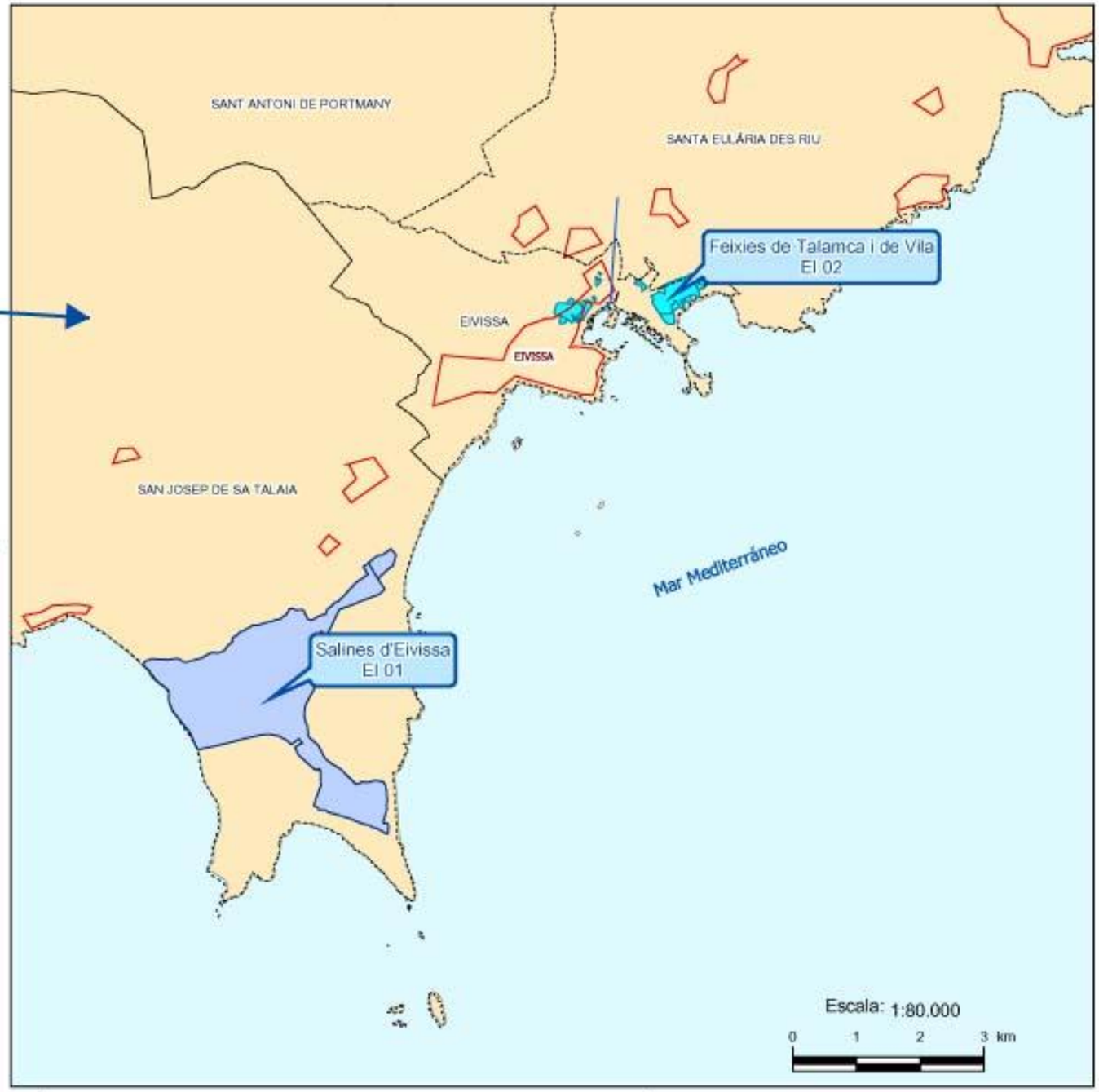
Tipo	*Nombre de Tipo*	*Substrato*	*Profundidad*
CW-M1	Costa rocosa somera	Rocoso	Somera
CW-M2	Costa rocosa profunda	Rocoso	Profunda
CW-M3	Costa sedimentaria somera	Sedimentario	Somera
CW-M4	Costa sedimentaria profunda	Sedimentario	Profunda

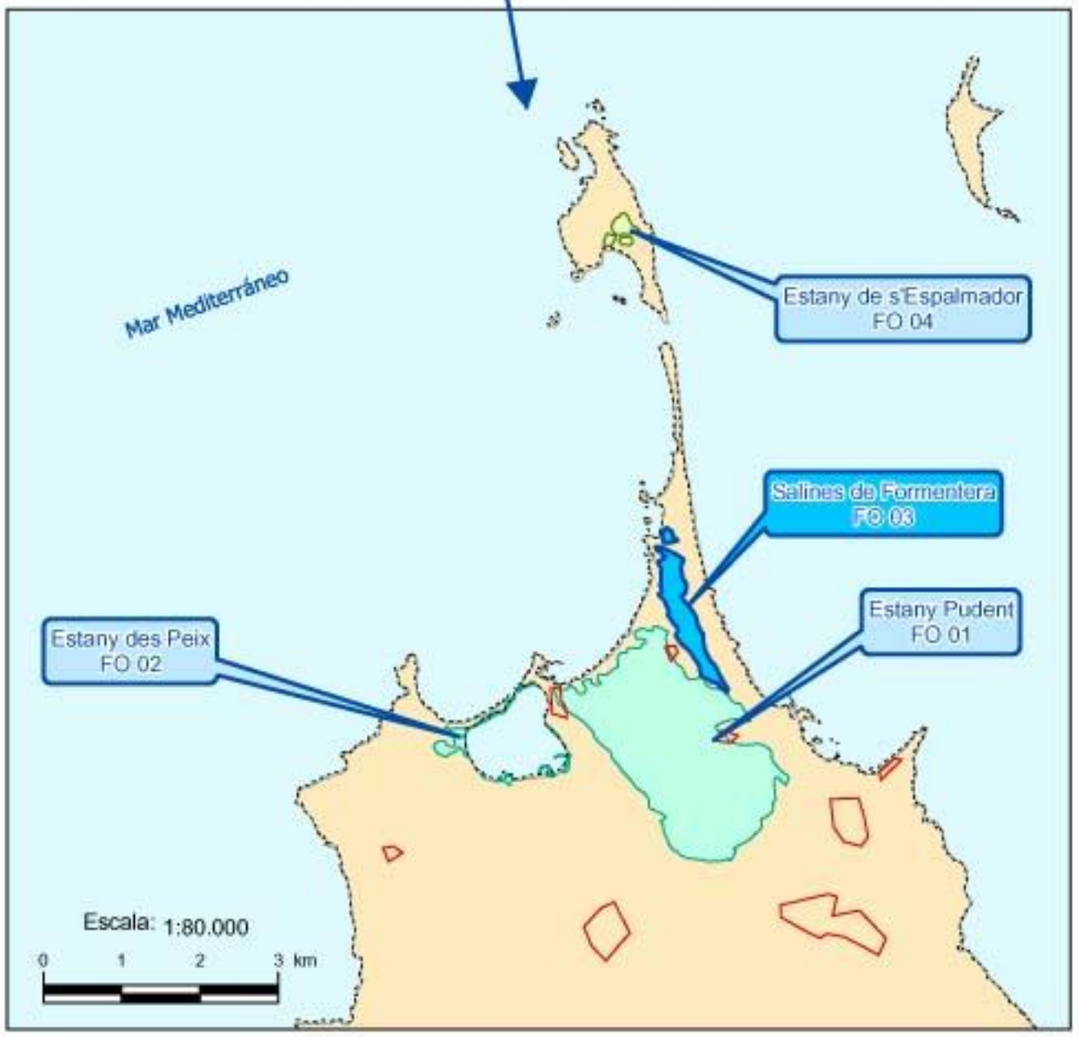
Para la delimitación de las masas de agua se ha optado por utilizar los criterios del tipo de masa de agua junto con las presiones más significativas a las que están sometidas. Siguiendo estos criterios, se han diferenciado 31 masas de agua costeras (Mapas 5.1, 5.2 y 5.3: *Ecotipos de aguas costeras*).


Mar Mediterráneo
Embassament de Mortitx
MA 33
Embassament de Gorg Blau
MA 31
Embassament de Cuber
MA 30
Albufereta de Pollença
MA 03
Prat de Maristany
MA 04
Albufera de Mallorca
MA 01
Estany de Son Bauló
MA 06
Real
MA 07
Estany de Canyamel
MA 09
Estany de Na Borges
MA 08
Prat de la Font de la Vila
MA 27
EstaEstany de Cala Magraner
MA 13
Estany de Cala Murada
MA 14
Bahía de Palma
Prat de Ses Fontanelles
MA 26
Salobrar de Campos
MA 23
Fonts de Na Lis
MA 18
Salines de la Colonia de Sant Jordi
MA 22
S'Amarador
MA 19
Estany des Tamarells
MA 21
Estany de ses Gambes
MA 20
Término Municipal
Casco urbano
Ecotipos de aguas de transición:
Albuferas y lagunas interiores
Albuferas y lagunas interiores, praderas litorales y salinas
Balsas de desembocadura de torrentes
Praderas litorales
Ecotipo de lagos:
Lagunas endorreicas
Praderas interiores
Ecotipo de masas de agua artificiales o muy modificadas:
Embalse
Salinas
Escala: 1:350.000
0 5 10 15 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ECOTIPOS DE ZONAS HÚMEDAS MALLORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 4.1


Gola i maresme de Binimel·là
ME 11
Salines de Fornells
ME 14
Salines de la Concepció
ME 15
Prat de Lluriac - Tirant
ME 13
Gola del Torrent d'Algaiarens)
ME 10
Albufera de Mercadal - Son Saura (Nord)
ME 17
Prats i Salines de Mongofre (Addaia)
ME 19
CIUTADELLA DE MENORCA
FERRERIAS
ES MERCADAL
Isla Colom
Aiguamolls de Cala Galdana
ME 07
Prat de Bellavista - Son Saura (Sud)
ME 09
Gola del Torrent de Trebaluger
ME 06
Albufera de Es Grau
ME 01
ES MIGJORN GRAN
Prat de Son Bou
ME 05
ALAYOR
MAÓ
Prat de Macarella
ME 08
Mar Mediterráneo
Gola de Cala en Porter
ME 04
Isla del Aire
Maresme des Canutells
ME 03
N
W
E
S
Término Municipal
Casco urbano
Ecotipos de aguas de transición:
Albufera y lagunas interiores
Balsas de desembocadura de torrentes
Balsas de desembocadura de torrentes y praderas litorales
Praderas litorales
Praderas litorales y salinas
Ecotipo de masas de agua artificiales o muy modificadas:
Salinas
Escala: 1:100.000
0 1 2 3 4 5 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ECOTIPOS DE ZONAS HÚMEDAS MENORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 4.2







Término Municipal

Casco urbano

Ecotipos de aguas de transición:

- Albuferas
- Albuferas y lagunas interiores, praderas litorales y salinas (abandonadas)
- Praderas litorales
- Praderas litorales y salinas

Ecotipo de masas de agua artificiales o muy modificadas:

- Salinas

GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA: Eptisa

PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	PLANO:
ECOTIPOS DE ZONAS HÚMEDAS IBIZA Y FORMENTERA	Dic. 2004	Mapa 4.3

GOVERN DE LES ILLES BALEARS Conselleria de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: Eptisa

PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	PLANO:
MASAS DE AGUA COSTERAS (MALLORCA)	Dic. 2004	Mapa 5.1

ME-1/CW-M2

ME-2/CW-M3

ME-1/CW-M2

ME-5/CW-M2

ME-4/CW-M4

ME-3/CW-M3

CIUDADELA

SANTANDRIA

CIUTADELLA DE MENORCA

FERRERIAS

ES MERCADAL

ES MIGJORN GRAN

ALAYOR

MAO

MAO

ES CASTELL

SANT LLUIS

ECOTIPOS

	Rocoso somero	(CW-M1)
	Rocoso profundo	(CW-M2)
	Sedimentario somero	(CW-M3)
	Sedimentario profundo	(CW-M4)

ME-4 Código masas de agua superficial costera

Escala: 1:160.000

0 1 2 3 4 5 km

GOVERN DE LES ILLES BALEARS Conselleria de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: Eptisa

PROYECTO:

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	PLANO:
MASAS DE AGUA COSTERAS (MENORCA)	Dic. 2004	Mapa 5.2

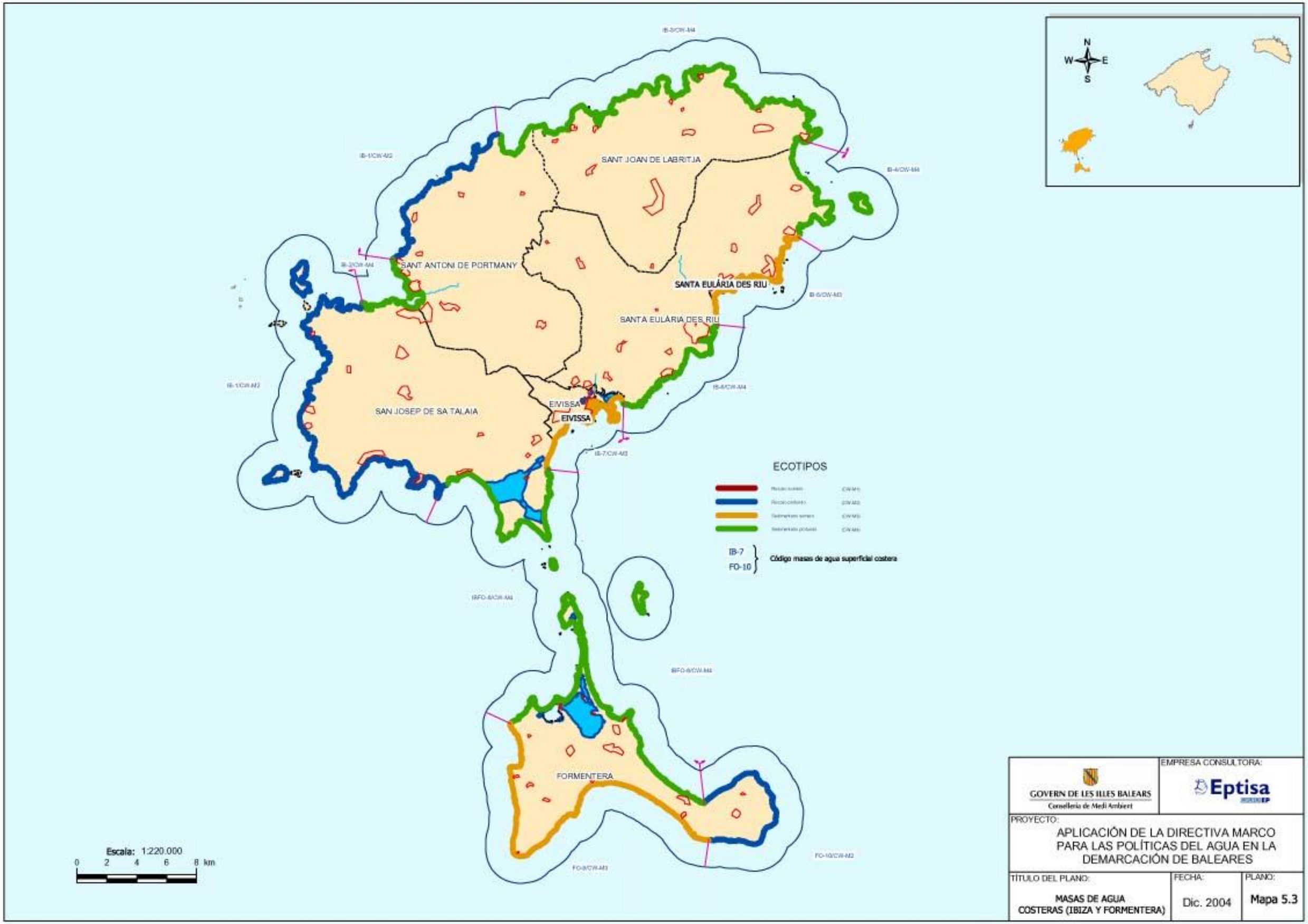

N
W
E
S
SANT JOAN DE LABRITJA
SANT ANTONI DE PORTMANY
SANTA EULÀRIA DES RIU
SANTA EULÀRIA DES RIU
SAN JOSEP DE SA TALAIA
EIVISSA
EIVISSA
FORMENTERA
ECOTIPOS
IB-7
FO-10
Código masas de agua superficial costera
Escala: 1:220.000
0 2 4 6 8 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
MASAS DE AGUA COSTERAS (IBIZA Y FORMENTERA)
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 5.3

Tabla 14.- Masas de agua superficiales costeras

Código	*Situación*
MA-1/CW-M2	Entre Cala Falcó y Punta Negra
MA-2/CW-M3	Bahía de Santa Ponça
MA-3/CW-M2	Entre Punta Negra e Isla de Formentor
MA-4/CW-M2	Bahía de Soller
MA-5/CW-M3	Bahía de Pollença (entre la Isla de Formentor y el Cap Pinar)
MA-6/CW-M2	Entre el Cap Pinar y la Isla d´Alcudia
MA-7/CW-M3	Bahía de Alcudia (entre la Isla de Aucanada y Colonia de Sant Pere
MA-8/CW-M3	Entre la Colonia Sant Pere y el Cap de Capdepera
MA-9/CW-M3	Entre el Cap de Capdepera y Portocolom
MA-10/CW-M2	Entre Punta des Jonc (Portocolom) y Cala Figuera
MA-11/CW-M3	Entre Cala Figuera y Cala Beltrán
MA-12/CW-M2	Archipiélago de la Cabrera
MA-13/CW-M2	Entre Cala Beltrán y Cap de Regana
MA-14/CW-M3	Entre el Cap de Regana y el Cap Enderrocat
MA-15/CW-M3	Entre el Cap de Enderrocat y Cala Major
MA-16/CW-M3	Entre Cala Major y Cala Falcó
ME-1/CW-M2	Entre el Cap de Bajolí y Punta Prima
ME-2/CW-M3	Bahía de Fornells
ME-3/CW-M3	Puerto de Mahón
ME-4/CW-M4	Entre Punta Prima y Punta de na Bruna
ME-5/CW-M2	Entre Punta de na Bruna y Cap de Bajolí
IB-1/CW-M2	Entre Punta des Jondal y Cap des Mossons
IB-2/CW-M4	Bahía de San Antoni
IB-3/CW-M4	Entre el Cap des Mossons y Punta Grossa
IB-4/CW-M4	Entre Punta Grossa y Cala Llenya
IB-5/CW-M3	Entre Cala Llenya y Punta Blanca
IB-6/CW-M4	Entre Punta Blanca y Punta des Andreus
IB-7/CW-M3	Entre Punta des Andreus y Punta de Sa Mata
IBFO-8/CW-M4	Els Freus de Eivissa y Formentera
FO-9/CW-M3	Entre Punta de sa Gavina y Punta de ses Pesqueres
FO-10/CW-M2	Entre Punta de ses Pesqueres y Punta de ses Pedreres

2.1.1.5. Masa de Agua Artificiales o Muy Modificadas

En este apartado se han identificado aquellas zonas húmedas artificiales que han recuperado su aspecto natural y que tienen cierta importancia, las que se encuentran unidas a otras zonas húmedas naturales, y las que tiene un interés cultural y educativo, actual o potencial.

Tabla 15.- Tabla de clasificación de ecotipos de aguas artificiales o muy modificadas

Denominación	***Tipo RAMSAR***
Salinas	J, K

Denominación	***Tipo RAMSAR***
Embalses	J, K
Balsas artificiales (canteras, balsas de depuradoras, etc.)	H

Siguiendo esta tipología, en las Islas Baleares se han identificado numerosas masas de agua artificiales (Mapas 4.1, 4.2 y 4.3: *Ecotipos de zonas húmedas*).

Tabla 16.- Masas de agua artificiales o muy modificadas

Código	Denominación	Tipo	Superficie (has)
MALLORCA			
MA 01	Albufera de Mallorca	Albuferas y lagunas interiores, praderas litorales y salinas	2021,04
MA 04	Prat de Maristany	Albufera y lagunas litorales	68,68
MA 21	Estany des Ponts		21,97
MA 22	Salines de Colonia de San Jordi	Salinas	28,62
MA 26	Prat de Ses Fontanelles	Salinas	32,46
MA 27	Prat Font de la Vila	Praderas interiores	1,73
MA 34	Embassamnet del Gorg Blau	Embalse	54,00
MA 35	Embassament de Cúber	Embalse	46,00
SUPERFICIE TOTAL MALLORCA			**2274,5**
MENORCA			
ME 14	Salines de Fornells	Salinas	10,13
ME 15	Salines de la Concepció	Salinas	24,74
ME 19	Prats i salines de Montgofre (Addaia)	Salinas y praderas litorales	31,89
SUPERFICIE TOTAL MENORCA			**66,76**
EIVISSA			
EI 01	Salines d´Eivissa	Salinas	508,12
EI 02	Ses Feixes	Praderas litorales	49,96
SUPERFICIE TOTAL EIVISSA			**558,08**
FORMENTERA			
FO 01	Estany Pudent	Albuferas y lagunas interiores, praderas litorales y salinas (abandonadas)	425,44
FO 02	Estany des Peix	Albuferas y lagunas interiores, praderas litorales y salinas (abandonadas)	116,79
FO 03	Salines de Formentera	Salinas	48,73
SUPERFICIE TOTAL FORMENTERA			**590,96**

Código	Denominación	Tipo	Superficie (has)
BALEARES. SUPERFICIE TOTAL			3490,30

2.1.2. ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES DE REFERENCIA ESPECÍFICAS DEL TIPO PARA MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

Para la identificación de los tramos de torrentes que puedan ser candidatos para representar las condiciones de referencia se han utilizado los datos de suelo de CORINE, y la red de depuradoras de las Islas Baleares. Se han identificado aquellos tramos de torrentes, de la tipología establecida, que presentan las siguientes características (Mapas 6.1, 6.2 y 6.3: *Condiciones de referencia en torrentes*):

El análisis se ha realizado para toda la red. Está pendiente la conclusión de la identificación y caracterización de las masas de agua superficiales de cursos fluviales, que se basará en los tipos descritos y en el criterio de permanencia de agua superior a 100 días.

REF: Usos de suelo artificiales nulo, porcentaje de suelo agrícola menor del 25%, y no hay depuradoras.

REF?: Categoría idéntica a la anterior en la que se ha identificado un posible riesgo de que no cumpla la referencia (por ejemplo, cercanía a depuradoras).

RURNAT: Porcentaje de suelo artificial menor al 0.005% y porcentaje agrícola menor al 40%.

MEJOR: Porcentaje de uso del suelo seminatural algo mayores que para las referencias, sin porcentaje de suelo artificial.

ARTAGR: Porcentaje de suelo artificial superior al 0.005%, y porcentaje de suelo agrícola superior al 40%.

DEPAA: Presencia de depuradora que vierte al torrente en zona ARTAGR.

DEP: Presencia de depuradora que vierte al torrente en otras zonas.

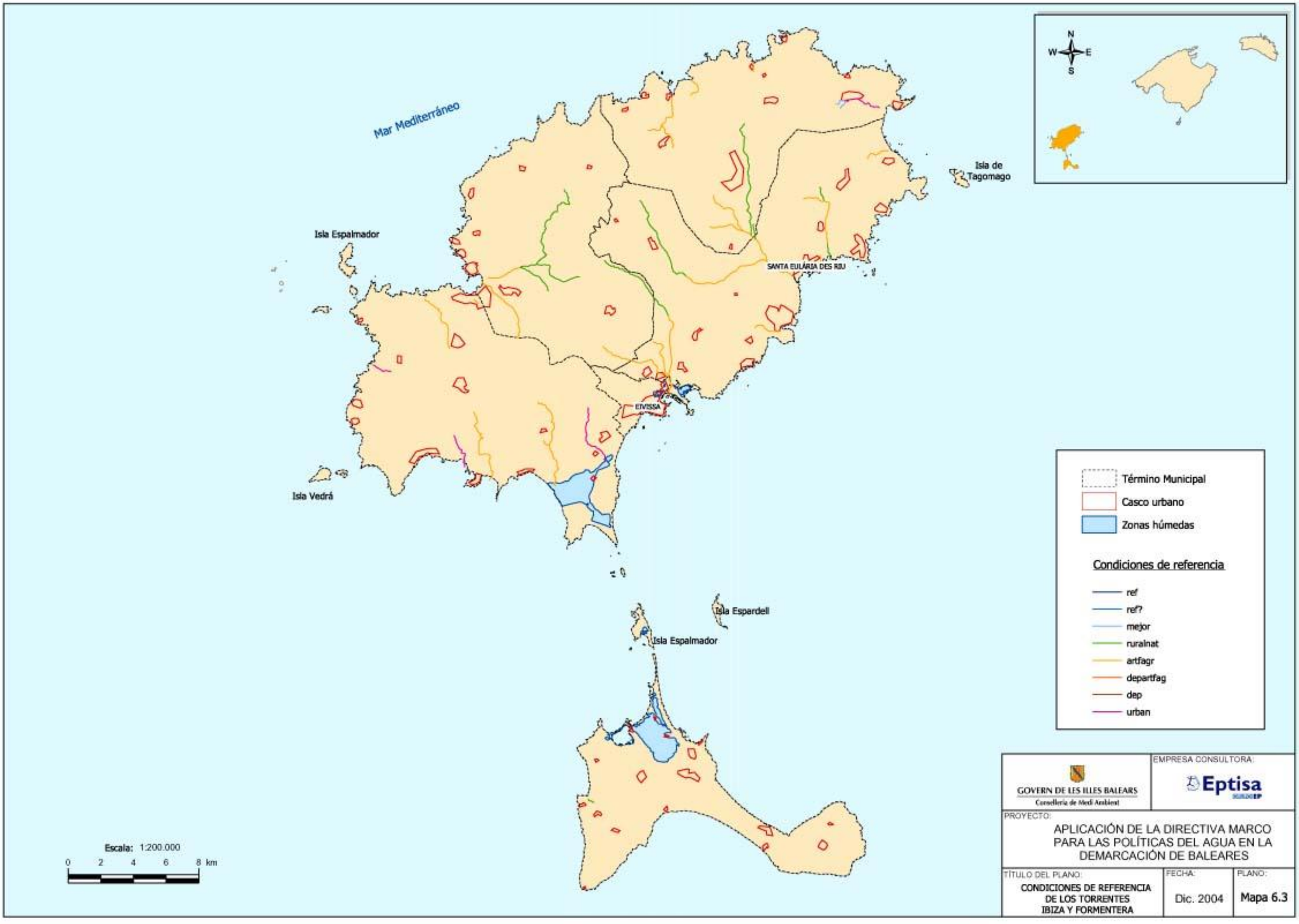
URBANA: Porcentaje de uso de suelo artificial mayor al 0.05%, y porcentaje de suelo agrícola menor del 0.37%.

Las mejores condiciones que se corresponderían con el buen estado son con alta probabilidad las REF, algunas REF? y las RURNAT. Estos porcentajes suman un total de alrededor del 32% de tramos de torrentes.

Se han identificado tramos de torrentes que se ajustan a los criterios de referencia basados en la distribución de presiones espaciales para los tipos 2, 3 y 5 (Torrentes tipo cañón,

Mar Mediterráneo
Bahía de Pollensa
ES BARCARES
Bahía de Alcúdia
SON SANT. MARTI
INCA
LA VILETA
PALMA
Bahía de Palma
MONTUIRI
MANACOR
LLUCMAJOR
PORTO PETRO
N
W
E
S
Término Municipal
Casco urbano
Zonas húmedas
Condiciones de referencia
ref
ref?
mejor
ruralnat
artfagr
departfag
dep
urban
Escala: 1:350.000
0 5 10 15 20 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
CONDICIONES DE REFERENCIA DE LOS TORRENTES MALLORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 6.1

N
W
E
S
CIUDADELA
SANTANDRIA
Isla Colom
MAÓ
Mar Mediterráneo
Isla del Aire
Término Municipal
Casco urbano
Zonas húmedas
Condiciones de referencia
ref
ref?
mejor
ruralnat
artfagr
departfag
dep
urban
Escala: 1:150.000
0 1 2 3 4 5 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
CONDICIONES DE REFERENCIA DE LOS TORRENTES MENORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 6.2


Mar Mediterráneo
Isla de Tagomago
Isla Espalmador
SANTA EULÀRIA DES RIU
EIVISSA
Isla Vedrá
Isla Espardell
Isla Espalmador
N
W
E
S
Término Municipal
Casco urbano
Zonas húmedas
Condiciones de referencia
ref
ref?
mejor
ruralnat
artfagr
departfag
dep
urban
Escala: 1:200.000
0 2 4 6 8 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
CONDICIONES DE REFERENCIA DE LOS TORRENTES IBIZA Y FORMENTERA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 6.3

Torrentes sobre suelos impermeables y Torrentes de montaña, respectivamente), no habiéndose encontrado candidatos a tramos de torrente en condiciones que cumplan los criterios de presión en los otros dos tipos (grandes torrentes del llano de la Isla de Mallorca y Torrentes del Llano).

Para las condiciones de referencia de las masas de **agua costeras** se han seleccionado inicialmente tres masas de agua que presentan un elevado estado ecológico y calidad ambiental:

MA-12/CW-M2: Archipiélago de Cabrera (Mallorca)

ME-1/CW-M2: Entre el Cap de Bajolí y Punta Prima (Menorca)

IBFO-8/CW-M4: Els Freus de Eivissa y Formentera (Ibiza y Formentera)

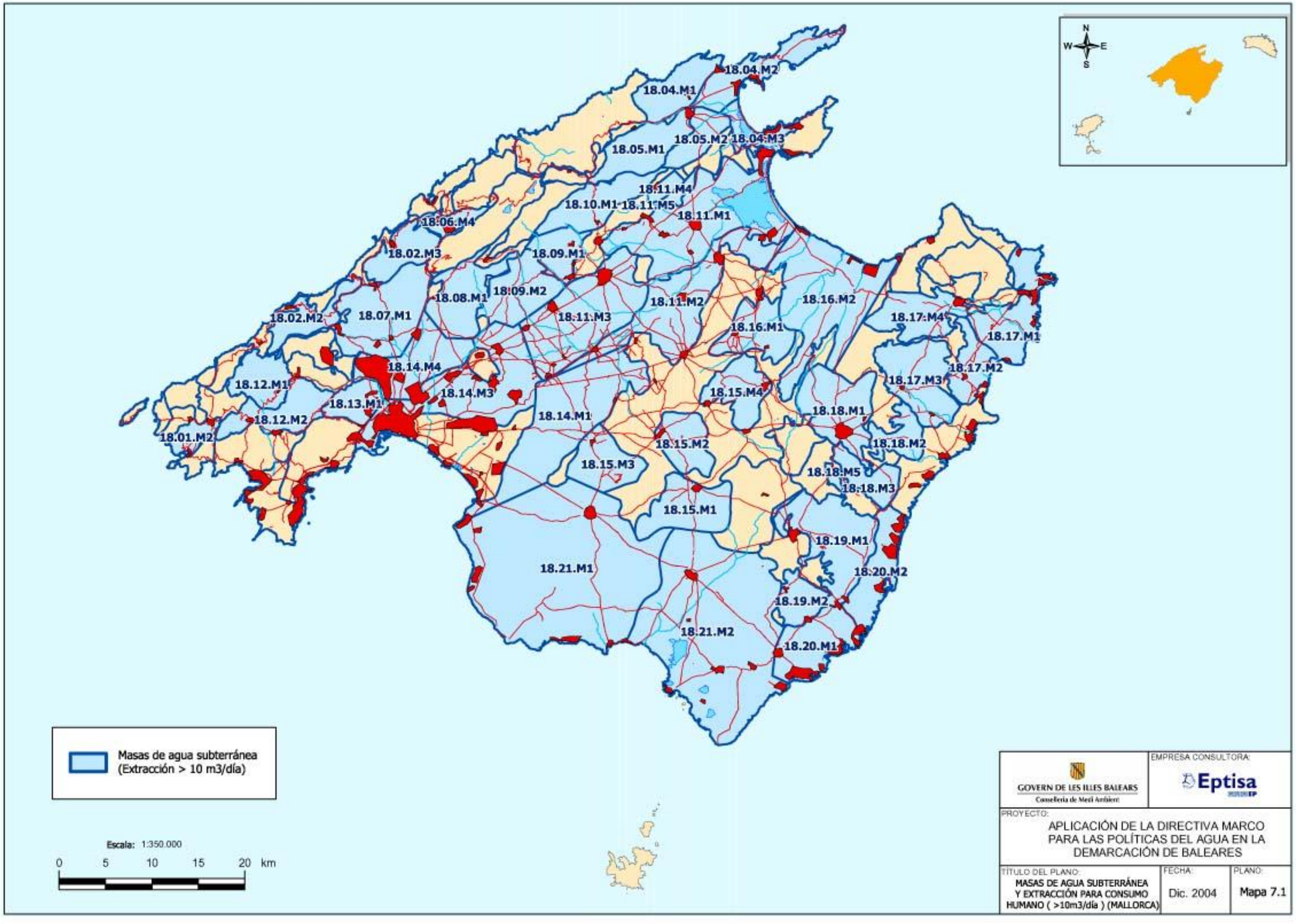
2.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

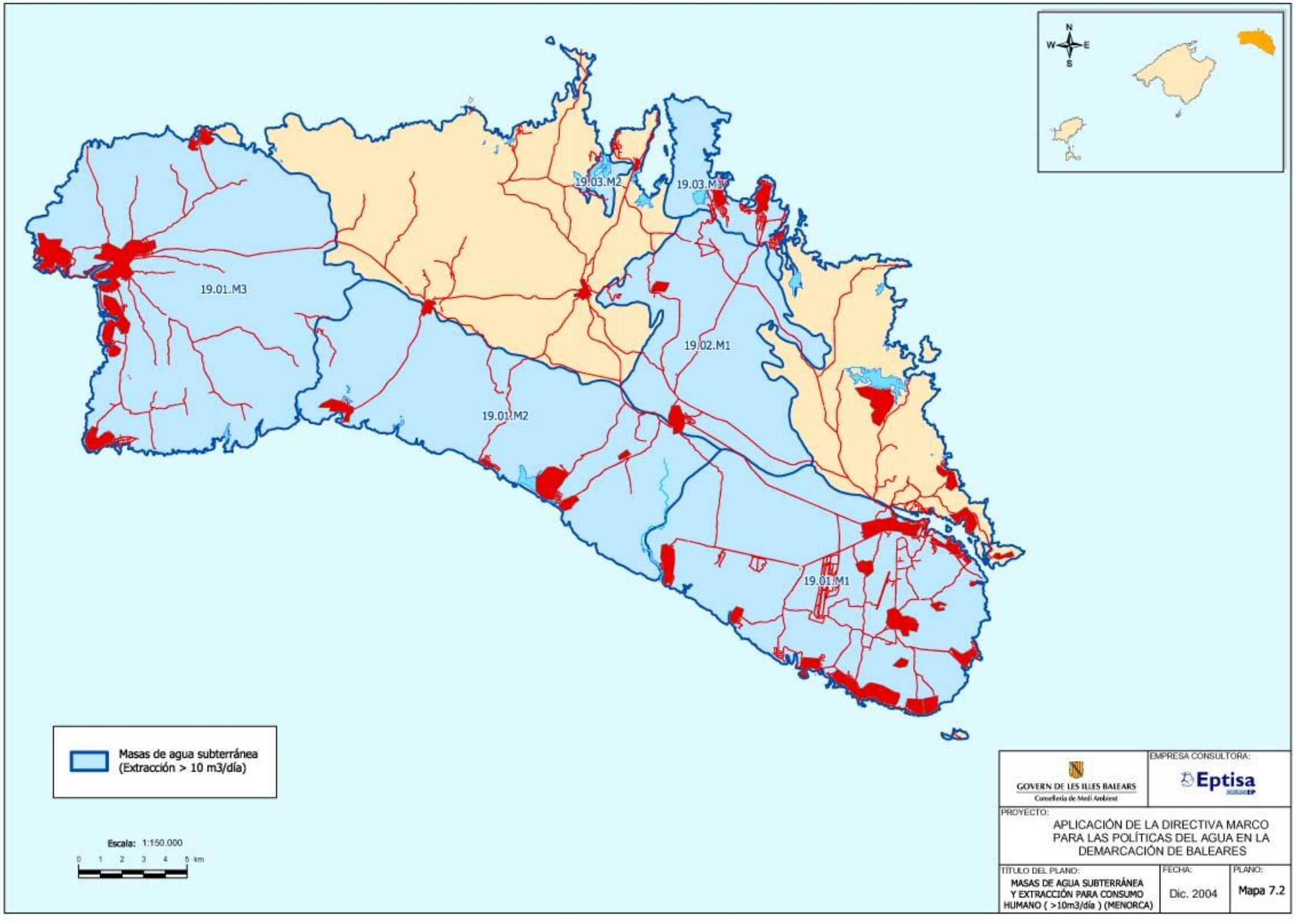
2.2.1. CARACTERIZACIÓN INICIAL

Por tanto, la delimitación de las masas de agua subterránea realizada obedece fundamentalmente a criterios de gestión. Por ello, territorialmente corresponden todas ellas bien a unidades hidrogeológicas completas, bien a partes diferenciadas de ellas. En algunos casos se han afinado los límites de alguna de las unidades hidrogeológicas definidas actualmente, incluyéndose esta modificación en la propuesta para la próxima revisión del Plan Hidrológico de las Islas Baleares.

Considerando los criterios que se utilizaron inicialmente en la delimitación de unidades hidrogeológicas y adaptándolos a los criterios establecidos en la DMA, la definición y delimitación de las masas de agua subterránea se ha hecho fundamentalmente atendiendo a aspectos geológicos e hidrogeológicos, buscando siempre límites estables no influenciados por la presión antrópica. Los límites establecidos entre masas de agua subterránea han venido definidos por: contactos geológicos entre materiales de diferente permeabilidad, divisorias hidrográficas, límites de zonas salinizadas o contaminadas, límites de áreas de influencia de captaciones, y otros criterios de gestión que se han considerado particularmente.

Se han identificado 90 masas de agua subterránea en las Islas Baleares: 65 masas de agua en Mallorca, 6 en Menorca, 16 en Eivissa y 3 en Formentera (Mapas 7.1, 7.2 y 7.3: *Masas de agua subterránea y extracción para consumo humano > 10 m^3/dia*).


N
W
E
S
18.04.M2
18.04.M1
18.05.M2
18.04.M3
18.05.M1
18.11.M4
18.10.M1
18.11.M5
18.11.M1
18.06.M4
18.02.M3
18.09.M1
18.08.M1
18.09.M2
18.11.M2
18.16.M2
18.02.M2
18.07.M1
18.11.M3
18.16.M1
18.17.M4
18.17.M1
18.14.M4
18.17.M2
18.12.M1
18.14.M3
18.17.M3
18.15.M4
18.13.M1
18.18.M1
18.12.M2
18.14.M1
18.01.M2
18.15.M2
18.18.M2
18.15.M3
18.18.M5
18.18.M3
18.15.M1
18.19.M1
18.21.M1
18.20.M2
18.19.M2
18.21.M2
18.20.M1
Masas de agua subterránea
(Extracción > 10 m3/día)
Escala: 1:350.000
0 5 10 15 20 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA Y EXTRACCIÓN PARA CONSUMO HUMANO (>10m3/día) (MALLORCA)
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 7.1


N
W
E
S
19.03.M2
19.03.M1
19.01.M3
19.02.M1
19.01.M2
19.01.M1
Masas de agua subterránea
(Extracción > 10 m3/día)
Escala: 1:150.000
0 1 2 3 4 5 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA Y EXTRACCIÓN PARA CONSUMO HUMANO (>10m3/día) (MENORCA)
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 7.2

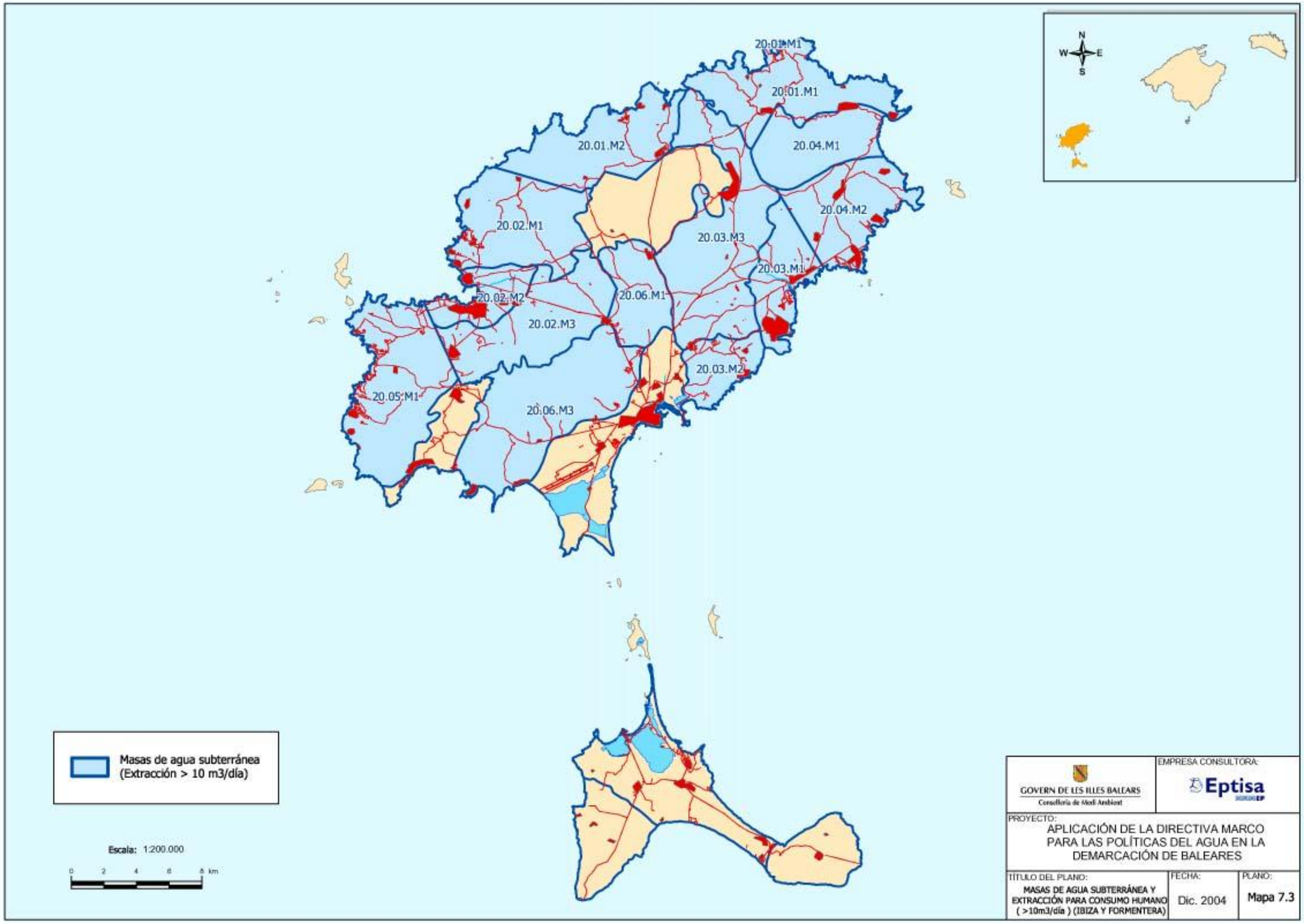

20.01.M1
20.01.M1
20.01.M2
20.04.M1
20.04.M2
20.02.M1
20.03.M3
20.03.M1
20.02.M2
20.06.M1
20.02.M3
20.03.M2
20.05.M1
20.06.M3
N
W
E
S
Masas de agua subterránea
(Extracción > 10 m3/día)
Escala: 1:200.000
0 2 4 6 8 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO
PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA
DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA Y
EXTRACCIÓN PARA CONSUMO HUMANO
(>10m3/día) (IBIZA Y FORMENTERA)
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 7.3

Tabla 17.- Clasificación de las Masas de Agua Subterráneas en la DH

Código	Nombre MAS	Sup. MAS (km^2)
18.01-M1	Coll Andritxol	9.2
18.01-M2	Port D'Andratx	11.8
18.01-M3	Sant Elm	4.9
18.01-M4	Ses Basses	11.4
18.02-M1	Sa Penya Blanca	9.9
18.02-M2	Banyalbufar	25.8
18.02-M3	Valldemossa	28.5
18.03-M1	Escorca	6.3
18.03-M2	Lluc	70.2
18.04-M1	Ternelles	35.2
18.04-M2	Port de Pollença	42.8
18.04-M3	Alcudia	22.8
18.05-M1	Pollença	41.5
18.05-M2	Aixartell	22.2
18.05-M3	L'arboçar	9.2
18.06-M1	S'Olla	46.2
18.06-M2	Sa Costera	23.0
18.06-M3	Font de Soller	13.5
18.06-M4	Soller	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	22.6
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
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	Capdellá	38.8
18.12-M3	Santa Ponça	31.1
18.13-M1	La Vileta	21.0
18.13-M2	Palmanova	43.3
18.14-M1	Xorrigo	115.2
18.14-M2	Sant Jordi	68.5
18.14-M3	Pont D'Inca	104.6
18.14-M4	Son Reus	55.0
18.15-M1	Porreres	46.4
18.15-M2	Montuiri	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
18.17-M1	Capdepera	53.2

Código	Nombre MAS	Sup. MAS (km^2)
18.17-M2	SonServera	25.8
18.17-M3	Sant Llorenç	55.2
18.17-M4	Ses Planes	40.0
18.17-M5	Ferrutx	29.9
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 Maciá	3.4
18.19-M1	Sant Salvador	70.9
18.19-M2	Cas Concos	22.0
18.20-M1	Santanyí	49.4
18.20-M2	Cala D'Or	40.7
18.20-M3	Portocristo	47.7
18.21-M1	Marina de Llucmajor	295.0
18.21-M2	Pla De Campos	278.4
18.21-M3	Son Mesquida	55.9
19.01-M1	Maó	117.9
19.01-M2	Migjorn Gran	110.9
19.01-M3	Ciutadella	157.4
19.02-M1	Sa Roca	69.4
19.03-M1	Addaia	19.1
19.03-M2	Tirant	3.1
20.01-M1	Portinatx	38.4
20.01-M2	Port de S. Miquel	38.1
20.02-M1	Santa Inés	41.9
20.02-M2	Pla de S. Antoni	15.3
20.02-M3	Sant Agusti	42.0
20.03-M1	Cala Llonga	22.4
20.03-M2	Roca Llisa	15.6
20.03-M3	Riu de Sta. Eulalia	63.0
20.03-M4	S. Llorenç de Balafia	36.7
20.04-M1	Es Figueral	28.1
20.04-M2	Es Canar	34.2
20.05-M1	Cala Tarida	51.5
20.05-M2	Port Roig	15.2
20.06-M1	Santa Gertrudis	20.8
20.06-M2	Jesús	45.2
20.06-M3	Serra Grossa	60.5
21.01-M1	La Mola	17.8
21.01-M2	Cap de Berberia	22.0
21.01-M3	La Savina	40.5

En las Islas Baleares, prácticamente toda las masas de agua subterránea presentan algún tipo de presión sobre ellas. Las fuentes de contaminación difusa está referida fundamentalmente a prácticas agrícolas, mientras que en lo relativo a fuentes puntuales

dominan los orígenes urbanos, a saber: vertederos, fosas sépticas, gasolineras, cementerios, etc. Sólo existe recarga artificial en la masa de agua 18.08-M1 Bunyola.

En las Islas Baleares existe un gran número de ecosistemas de aguas superficiales ligados a las aguas subterráneas, lo que constituye uno de los criterios que determina la DMA para la designación de una zona como acuífero, y como masa de agua. En la siguiente tabla se identifican las masas de agua asociadas a zonas húmedas.

Tabla 18.- Zonas húmedas o lagos asociadas a masas de agua subterránea

Código MAS	Nombre MAS	Código Zona Húmeda	Nombre Zona Húmeda	Área (km^2) en MAS
MALLORCA				
18.04-M2	Port de Pollença	MA 07	La Gola	2,98
		MA 30	Prat de l'Ullal	5,75
18.04-M3	Alcudia	MA 03	Albufereta de Pollença	205,04
		MA 21	Estany des Ponts	21,97
		MA 22	Prat de Maristany	37,23
18.06-M1	S'Olla	MA 36	Embassament de Gorg Blau	53,51
18.07-M1	Esporles	MA 31	Prat de la Font de la Vila	1,63
18.11-M1	Sa Pobla	MA 01	Albufera de Mallorca	2000,32
18.11-M2	Llubí	MA 01	Albufera de Mallorca	0,69
18.13-M2	Palmanova	MA 23	Sa Porrassa (rellena en un 98 %)	79,29
18.14-M2	Sant Jordi	MA 26	Prat de Ses Fontanelles	32,46
		MA 28	Prat d'Es Pil·lari	4,75
		MA 27	Prat de l'Aeroport de Son Sant Joan	3,33
18.16-M2	Son Real	MA 09	Estany de Son Baulo	1,93
		MA 11	Estany de Na Borges	7,01
		MA 10	Estany de Son Real	4,55
18.17-M1	Capdepera	MA 12	Estany de Canyamel	2,96
18.20-M1	Santanyí	MA 18	S'Amarador	1,52
		MA 20	Prat de Porto Petro	1,08
		MA 19	Fonts de n'Alís	1,84
18.20-M2	Cala D'Or	MA 15	Estany de Cala Murada	0,49
18.20-M3	Portocristo	MA 32	Ls Port de Manacor (Portocristo)	1,15
		MA 17	Riuet de S'Illot	1,53
18.21-M2	Pla De Campos	MA 04	Estany de ses Gambes	55,17
		MA 05	Estany des Tamarells	54,29
		MA 25	Prat de les Dunes de Sa Rapita	1,92
		MA 06	Salines de la Colonia de Sant Jordi	28,64
		MA 02	Salobrar de Campos	368,46
MENORCA				
19.01-M1	Maó	ME 10	Gola de Cala'n Porter	9,79

Código MAS	Nombre MAS	Código Zona Húmeda	Nombre Zona Húmeda	Área (km^2) en MAS
		ME 11	Maresme des Canutells	1,18
19.01-M2	Migjorn Gran	ME 03	Prat de Son Bou	78,89
		ME 10	Gola de Cala'n Porter	1,75
		ME 17	Gola del Torrent de Trebaluger	3,83
		ME 15	Prat de Macarella	1,47
		ME 16	Aiguamolls de Cala Galdana	9,99
19.01-M3	Ciutadella	ME 18	Prat de Bellavista - Son Saura (Sud)	6,03
19.02-M1	Sa Roca	ME 06	Albufera de Mercadal - Son Saura (Nord)	0,44
19.03-M1	Addaia	ME 06	Albufera de Mercadal - Son Saura (Nord)	36,40
19.03-M2	Tirant	ME 04	Prat de Lluriac - Tirant	83,55
EIVISSA				
20.03-M1	Cala Llonga	EI 03	Desembocadura Riu de Santa Eulália	0,39
20.03-M2	Roca Llisa	EI 02	Feixies de Talamanca i de Vila (Talamanca)	2,47
20.06-M2	Jesús	EI 02	Feixies de Talamanca i de Vila (Talamanca)	46,08
		EI 01	Salines d'Eivissa	506,79
FORMENTERA				
21.01-M3	La Savina	FO 02	Estany des Peix	14,49
		FO01	Estany Pudent	425,44
		FO03	Salines de Formentera	48,26

2.2.2. CARACTERIZACIÓN ADICIONAL

A partir de la valoración de la caracterización inicial se han determinado las masas de aguas subterráneas (MAS) que están sometidas a un riesgo tangible de no alcanzar los objetivos medioambientales que prevé el Art. 4 de la DMA para las masas de agua subterránea. En estas masas deberá obtenerse un diagnóstico claro del significado de cada afección identificada y de las medidas que deberían tomarse, a través de una caracterización adicional que se detalla en el Anexo II de la DMA

En la DH de las Islas Baleares se ha elaborado ya la mayor parte de la información requerida en esta caracterización adicional, y ésta se ha incorporado, de forma resumida, en una base de datos. Se ha realizado una ficha única para cada masa de agua (ver anexo 1) que incluye tanto los aspectos de la caracterización inicial como de la adicional. Los apartados incluidos en la ficha son los siguientes:

1. Codificación e identificación

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

La ficha incluye también cortes explicativos de la geometría y funcionamiento hidrogeológico de los acuíferos. Asimismo, se acompaña de una documentación adicional que consta de un mapa hidrogeológico con la delimitación de la masa y la situación de los puntos más significativos (piezómetros y puntos de abastecimiento, y fuentes de contaminación puntual), información adicional sobre los pozos de abastecimiento, una copia de los resultados de los análisis químicos enviados por el laboratorio, y la estimación de impacto potencial a partir de presiones y vulnerabilidad.

Una de las contribuciones más importante de la caracterización adicional en las Islas Baleares es la elaboración de los balances hídricos para cada una de las masas de agua, cuyo resumen se muestra a continuación:

Tabla 19.- Balances hídricos en las masas de agua de Baleares

Código	Nombre MAS	Entradas (hm^3/año)						Salidas(hm^3/año)								Variación reservas
		Lluvia	Ríos	Riegos	Redes	MAS	Otros	Total	Bombeo	Ríos	Manant.	Z. Húm.	MAS	Mar	Total	
18.01-M1	Coll Andritxol	0.60						0.60	0.26					0.34	0.60	
18.01-M2	Port D'Andratx	0.70		0.04	0.10			0.84	1.50					0.20	1.70	
18.01-M3	Sant Elm	0.46		0.01				0.47	0.23					0.24	0.47	
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		0.03				5.43	0.16	0.93	4.40				5.49	
18.02-M3	Valldemossa	4.80						4.80	0.18		4.67				4.85	
18.03-M1	Escorca	1.50						1.50			1.50				1.50	
18.03-M2	Lluc	14.86	0.04					14.90			0.40			14.50	14.90	
18.04-M1	Ternelles	3.90	2.38	0.01				6.29	0.50		4.25			1.54	6.29	
18.04-M2	Port de Pollença	2.60	0.80	0.03	0.02		0.50	3.95	1.51			0.01		2.48	4.00	
18.04-M3	Alcudia	1.60	0.30	0.03	0.11			2.04	1.18			0.50		0.41	2.09	
18.05-M1	Pollença	9.91		0.01	0.17			10.09	0.32		0.01		9.76		10.09	
18.05-M2	Aixartell	2.24		0.02		10.46		12.72	0.61	3.07	14.04				17.72	
18.05-M3	L'arboçar	0.87						0.87	0.10			0.77			0.87	
18.06-M1	S'Olla	7.96	1.23					9.19			6.44		2.75		9.19	
18.06-M2	Sa Costera	7.10				2.75		9.85			9.85				9.85	
18.06-M3	Font de Soller	1.94			0.01	0.50		2.45			0.20			2.25	2.45	
18.06-M4	Soller	2.37		0.20	0.10			2.67	0.57	1.60			0.50		2.67	
18.07-M1	Esporles	8.18		0.08	0.10	2.66	0.20	11.22	1.09		9.08		1.05		11.22	
18.07-M2	Sa Fita del Ram	3.86						3.86			1.20		2.66		3.86	
18.08-M1	Bunyola	8.62			0.02		1.09	9.73	2.46						2.46	7.27
18.08-M2	Massanella	2.40		0.01				2.41		0.50	1.38		0.53		2.41	
18.09-M1	Lloseta	1.05		0.01	0.01			1.07	0.78	0.29	0.20				1.27	-0.20
18.09-M2	Penya Flor	4.89		0.07	0.06		0.20	5.22	5.42	0.27	0.02				5.71	-0.49
18.10-M1	Caimari	15.72		0.06		0.53		16.31	0.76		14.85		0.70		16.31	
18.11-M1	Sa Pobla	19.46	9.00	2.66	0.50	9.34	1.20	42.16	22.19			21.17			43.36	
18.11-M2	Llubí	17.81		0.83	0.30			18.94	13.76			0.87	5.31		19.94	
18.11-M3	Inca	7.50	1.00	0.66	0.41		1.50	11.07	7.79				3.28		11.07	
18.11-M4	Navarra	0.96						0.96	0.26		0.08		0.62		0.96	

Código	Nombre MAS	Entradas (hm^3/año)						Salidas(hm^3/año)								Variación reservas
		Lluvia	Ríos	Riegos	Redes	MAS	Otros	Total	Bombeo	Ríos	Manant.	Z. Húm.	MAS	Mar	Total	
18.11-M5	Crestatx	0.77			0.01			0.78	0.92						0.92	-0.14
18.12-M1	Galatzó	0.70						0.70	0.60				0.10		0.70	
18.12-M2	Capdellá	1.90		0.01	0.02	0.10	0.05	2.08	2.06					0.20	2.26	
18.12-M3	Santa Ponça	1.70		0.06	0.50			2.26	0.88					1.76	2.64	
18.13-M1	La Vileta	1.90			0.10		0.30	2.30	3.79						3.79	
18.13-M2	Palmanova	3.90						3.90	0.00					3.90	3.90	
18.14-M1	Xorrigo	10.80		0.10				10.90	5.22				2.50	3.18	10.90	
18.14-M2	Sant Jordi	5.31		0.90	1.30	2.00		9.51	5.10			0.01		9.40	14.51	
18.14-M3	Pont D'Inca	7.73	1.00	0.34	3.00	3.50		15.57	14.87				2.00	2.02	18.89	
18.14-M4	Son Reus	3.26		0.20	0.10	1.05		4.61	3.61				1.00		4.61	
18.15-M1	Porreres	2.44		0.29	0.05		0.05	2.83	2.83						2.83	
18.15-M2	Montuiri	1.32		0.30	0.02		0.08	1.72	1.72						1.72	
18.15-M3	Algaida	1.83		0.25	0.04			2.12	2.12						2.12	
18.15-M4	Petra	2.17		0.43	0.15			2.75	2.75						2.75	
18.16-M1	Ariany	2.64		0.12	0.05		0.30	3.11	1.42				1.69		3.11	
18.16-M2	Son Real	12.56	3.00	0.30	0.14	1.73	0.22	17.95	3.35			0.20		15.40	18.95	
18.17-M1	Capdepera	3.70		0.12	0.40	0.00		4.22	3.75			0.10		0.37	4.22	
18.17-M2	SonServera	2.51		0.09	0.56			3.16	3.63						3.63	
18.17-M3	Sant Llorenç	2.22		0.08	0.07	0.26		2.63	1.86				0.77		2.63	
18.17-M4	Ses Planes	2.47		0.08	0.20			2.75	2.28		0.26		0.21		2.75	
18.17-M5	Ferrutx	1.60			0.04	0.21		1.85	0.08		0.28			1.49	1.85	
18.17-M6	Es Racó	0.94						0.94			0.94				0.94	
18.18-M1	Son Talent	2.66		0.15	0.40	0.44	0.50	4.15	2.98				1.17		4.15	
18.18-M2	Santa Cirga	2.08		0.18		1.17		3.43	2.48				0.95		3.43	
18.18-M3	Sa Torre	2.22		0.04				2.26	0.90				1.36		2.26	
18.18-M4	Justaní	1.74		0.12				1.86	1.42				0.44		1.86	
18.18-M5	Son Maciá	0.21		0.02				0.23	0.23						0.23	
18.19-M1	Sant Salvador	4.98		0.21	0.40			5.59	4.57				1.02		5.59	
18.19-M2	Cas Concos	1.24		0.01				1.25	1.25						1.25	
18.20-M1	Santanyí	5.15		0.10	0.40			5.65	1.58			0.02		5.05	6.65	
18.20-M2	Cala D'Or	4.46		0.07	0.50	1.02		6.05	0.89					5.36	6.25	
18.20-M3	Portocristo	5.03		0.08	0.56	3.08	0.20	8.95	0.77			0.01		8.18	8.96	
18.21-M1	M. de Llucmajor	19.30		0.57	0.20		0.14	20.21	5.67				1.00	13.54	20.21	

Código	Nombre MAS	Entradas (hm^3/año)						Salidas(hm^3/año)								Variación reservas
		Lluvia	Ríos	Riegos	Redes	MAS	Otros	Total	Bombeo	Ríos	Manant.	Z. Húm.	MAS	Mar	Total	
18.21-M2	Pla De Campos	16.82		2.52	0.08	1.10		20.52	17.12			0.30		5.40	22.82	
18.21-M3	Son Mesquida	3.34		0.45				3.79	3.69				0.10		3.79	
Mallorca		**305.56**	**18.75**	**12.95**	**11.20**	**41.90**	**6.53**	**396.89**	**168.02**	**6.66**	**74.05**	**23.96**	**41.47**	**99.91**	**414.07**	**6.44**
19.01-M1	Maó	19.20	0.82		0.70	1.00		21.72	7.75			0.01		14.36	22.12	
19.01-M2	Migjorn Gran	11.83		0.19	0.21	2.00	1.00	15.23	3.23	0.50	0.50	0.50		10.50	15.23	
19.01-M3	Ciutadella	28.00		1.17	1.95		1.00	32.12	13.27					20.03	33.30	
19.02-M1	Sa Roca	4.47		0.10				4.57	1.57				3.00		4.57	
19.03-M1	Addaia	1.40		0.01	0.10			1.51	0.30			0.10		1.11	1.51	
19.03-M2	Tirant	0.22						0.22	0.07			0.05		0.10	0.22	
Menorca		**65.12**	**0.82**	**1.47**	**2.96**	**3.00**	**2.00**	**75.37**	**26.19**	**0.50**	**0.50**	**0.66**	**3.00**	**46.10**	**76.95**	
20.01-M1	Portinatx	1.62			0.05			1.67	0.28					1.39	1.67	
20.01-M2	Port de S. Miquel	0.96			0.02		0.05	1.03	0.32					0.75	1.07	
20.02-M1	Santa Inés	2.33		0.07				2.40	0.86				0.50	2.24	3.60	
20.02-M2	Pla de S. Antoni	1.10		0.22	0.50	1.40		3.22	2.11					1.31	3.42	
20.02-M3	Sant Agusti	1.55		0.05				1.60	0.70				0.90		1.60	
20.03-M1	Cala Llonga	1.34		0.07	0.20	0.10	0.40	2.20	2.20					0.20	2.40	-0.09
20.03-M2	Roca Llisa	0.81						0.81	0.42					0.39	0.81	
20.03-M3	Riu de Sta. Eulalia	1.00		0.10		0.30		1.40	1.40						1.40	
20.03-M4	S. Llorenç de Balafia	1.25		0.07				1.32	1.32						1.32	
20.04-M1	Es Figueral	1.25						1.25	0.09				0.30	0.86	1.25	
20.04-M2	Es Canar	1.83		0.04	0.01			1.88	0.88				0.10	0.90	1.88	
20.05-M1	Cala Tarida	1.25		0.03	0.10			1.38	0.44					1.04	1.48	
20.05-M2	Port Roig	0.22					0.03	0.25	0.02					0.23	0.25	
20.06-M1	Santa Gertrudis	0.67		0.07				0.74	0.74						0.74	
20.06-M2	Jesús	2.79		0.28	0.70			3.77	3.28					1.00	4.28	
20.06-M3	Serra Grossa	3.35		0.01				3.36	4.30					0.44	4.74	
Eivissa		**23.32**	**0.00**	**1.01**	**1.58**	**1.80**	**0.48**	**28.28**	**19.36**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**1.80**	**10.75**	**31.91**	**-0.09**
21.01-M1	La Mola	0.64						0.64	0.04					0.60	0.64	
21.01-M2	Cap de Berberia	1.00						1.00	0.08				0.10	0.92	1.10	
21.01-M3	La Savina	1.64		0.07	0.06	0.10		1.87	0.19			0.70		1.28	2.17	
Formentera		**3.28**	**0.00**	**0.07**	**0.06**	**0.10**	**0.00**	**3.51**	**0.31**	**0.00**	**0.00**	**0.70**	**0.10**	**2.80**	**3.91**	**0**
Baleares		***397.28***	***19.57***	***15.50***	***15.80***	***46.80***	***9.01***	***504.05***	***213.88***	***7.16***	***74.55***	***25.32***	***46.37***	***159.56***	***526.84***	***6.35***

3. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

3.1. ZONAS DE EXTRACCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

De las 90 masas de agua subterránea existentes en las islas Baleares, 64 proporcionan más 10 m^3/día para abastecimiento humano repartidas de la siguiente manera: (Ver Mapas *7.1, 7.2 y 7.3 Masas de agua subterránea y extracción para consumo humano (>10 m^3/día*))

- Mallorca: 45 de las 65 existentes
- Menorca: las 6 masas de agua subterránea proporcionan más de 10 m^3/día de agua para consumo humano.
- Ibiza: 13 de las 16 masas de agua de la Isla.

3.2. ZONAS DE USO RECREATIVO

De acuerdo al Resumen del Plan de Seguimiento y Control de las aguas de baño del año 2003, se monitorizaron 130 playas del archipiélago, correspondiendo 67 a Mallorca, 29 a Menorca, 28 a Ibiza y 6 a Formentera.

La Calificación sanitaria del agua de baño, se efectúa de acuerdo al siguiente criterio:

- Aguas 0: no apta para el baño.
- Aguas 1: apta para el baño; buena calidad.
- Aguas 2: apta para el baño; muy buena calidad.

Según este criterio, el Plan de Control efectuado en el año 2003, concluyó el siguiente estado sanitario de las playas:

Mallorca

Aguas 0 (no aptas para el baño): 2 playas

Playa de Pollença (Pollença)

Playa Cala Egos (Santanyí)

Aguas 1 (aptas baño y de buena calidad): 11 playas

Playa de Cala Major (Palma)

Playa de Portals (Calvià)

Playa de Palmanova (Calvià)

Playa de Santa Ponça (Calvià)

Playa del Port d'Andratx (Andratx)

Playa de Alcudia (Alcudia)

Playa de Font de sa Cala (Capdepera)

Playa CN Portocristo (Manacor)

Playa de Portocristo (Manacor)

Playa CN Arenal (Llucmajor)

Playa de Arenal (Llucmajor)

Aguas 2 (aptas baño y de muy buena calidad): 54 playas

Menorca

Aguas 0 (no aptas para el baño): 1 playa

Playa Cala Padera (Es Castell)

Aguas 1 (aptas baño y de buena calidad): 6 playas

Playa Santandría (Ciutadella)

Playa Grande (Ciutadella)

Playa Cala en Blanes (Ciutadella)

Playa Cala en Forcat (Ciutadella)

Playa Tirant (Mercadal)

Playa Cala en Porter (Alaior)

Aguas 2 (aptas baño y de muy buena calidad): 22 playas

Ibiza

Aguas 0 (no aptas para el baño): 0 playas

Aguas 1 (aptas baño y de buena calidad): 2 playas

Playa de Figueretes (Ibiza)

Playa de Sant Antoni (Sant Antoni)

Aguas 2 (aptas baño y de muy buena calidad): 26 playas

Formentera

Las 7 playas resultaron de tipo Agua 2, es decir aptas baño y de muy buena calidad

Ver Mapas 8.1, 8.2 y 8.3: *Principales zonas de baño costeras*

3.3. ZONAS SENSIBLES A NUTRIENTES

En las Islas Baleares sólo existe una Unidad Hidrogeológica, Unidad 18.11 Llano de Inca-Sa Pobla, en Mallorca, reconocida como vulnerable a la contaminación por nitratos (Ver Mapa 9: *Zonas vulnerables a contaminación por nitratos*). Dentro de esta Unidad Hidrogeológica, existen dos zonas principales afectadas por contaminación de nitratos:

- La zona situada entre Sa Pobla y La Albufera de Alcudia, con valores máximos de 520 y 600 mg/l de NO_3^- y valores próximos a los 300 mg/l de NO_3^-
- La zona situada al NO de Muro, con valores máximos de 250 y 230 mg/l de NO_3^- y valores medios en torno a los 150 mg/l de NO_3^-

Tratamiento de aguas residuales urbanas

A modo de resumen, el número de zonas sensibles en cada una de las islas es: (Ver Mapas 10.1, 10.2 y 10.3: *Zonas sensibles según la Directiva 91/271/EC*)

Mallorca

a) Por eutrofización: 25

b) Aguas continentales destinadas a la obtención agua potable: 2

c) Masas de agua que requieren un tratamiento adicional al secundario: 41

Menorca

a) Por eutrofización: 18

b) Masas de agua que requieren un tratamiento adicional al secundario: 18

Cabrera

a) Por eutrofización: 3

b) Masas de agua que requieren un tratamiento adicional al secundario: 1

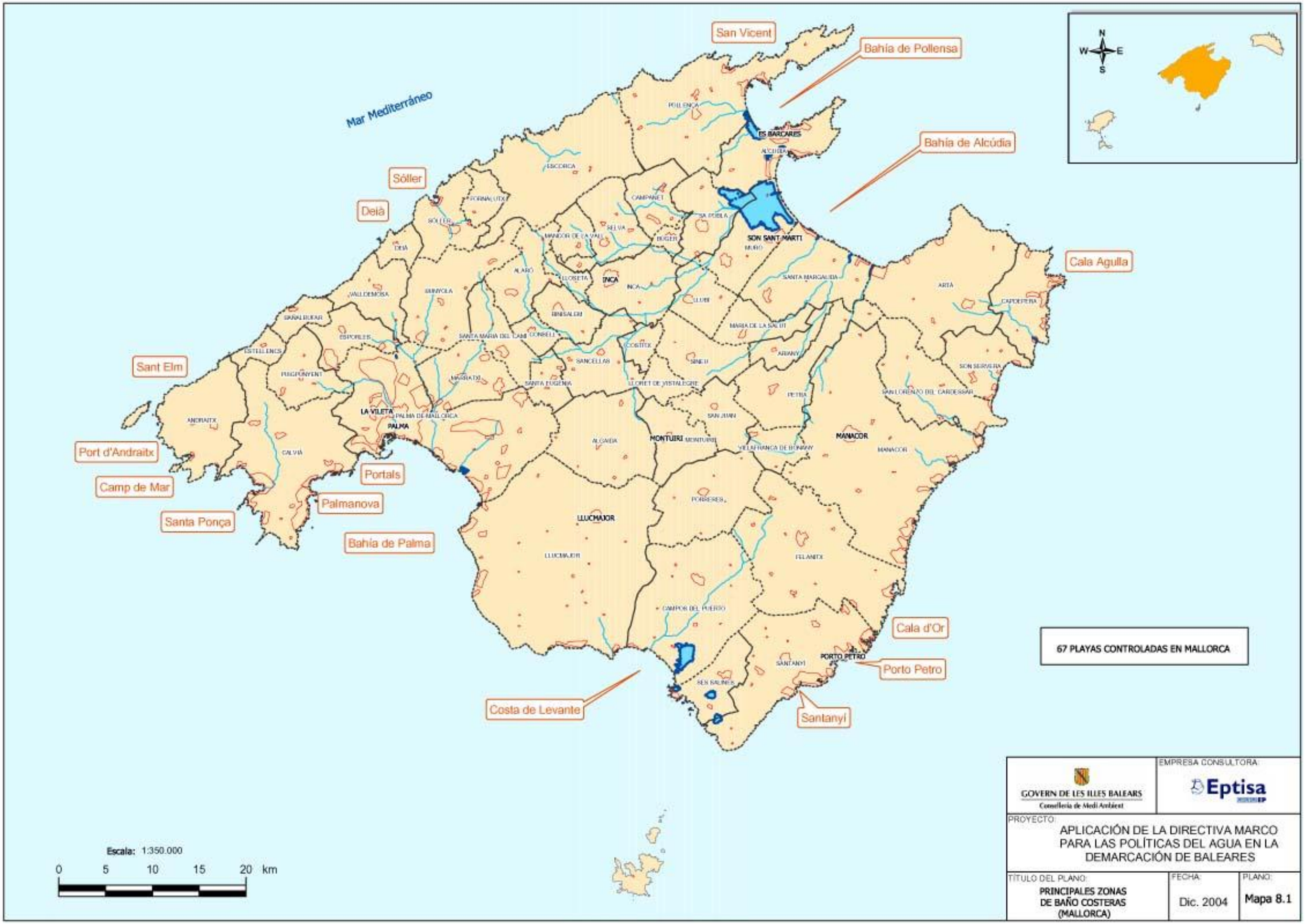
Ibiza

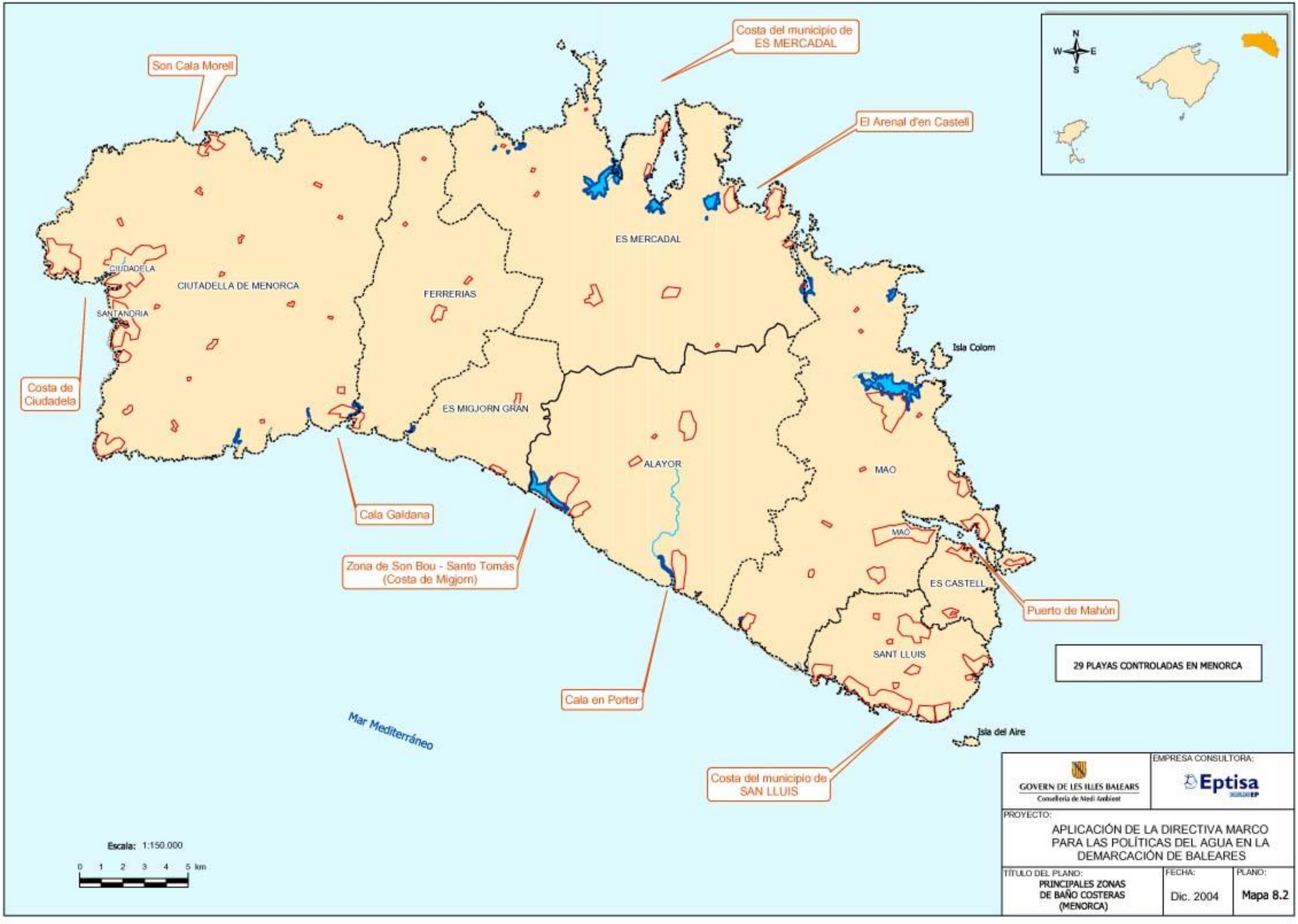
a) Por eutrofización: 7

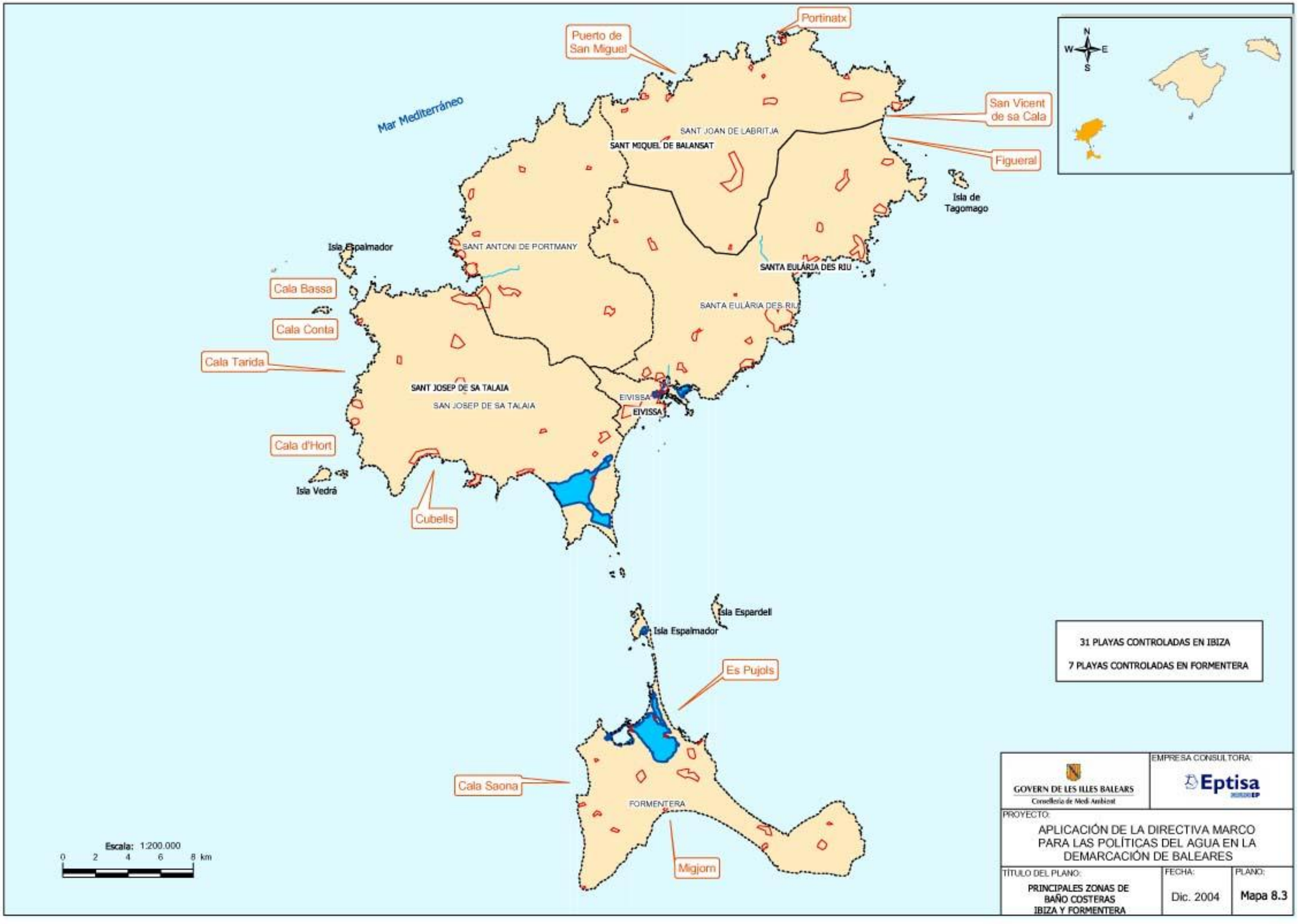
b) Masas de agua que requieren un tratamiento adicional al secundario: 20

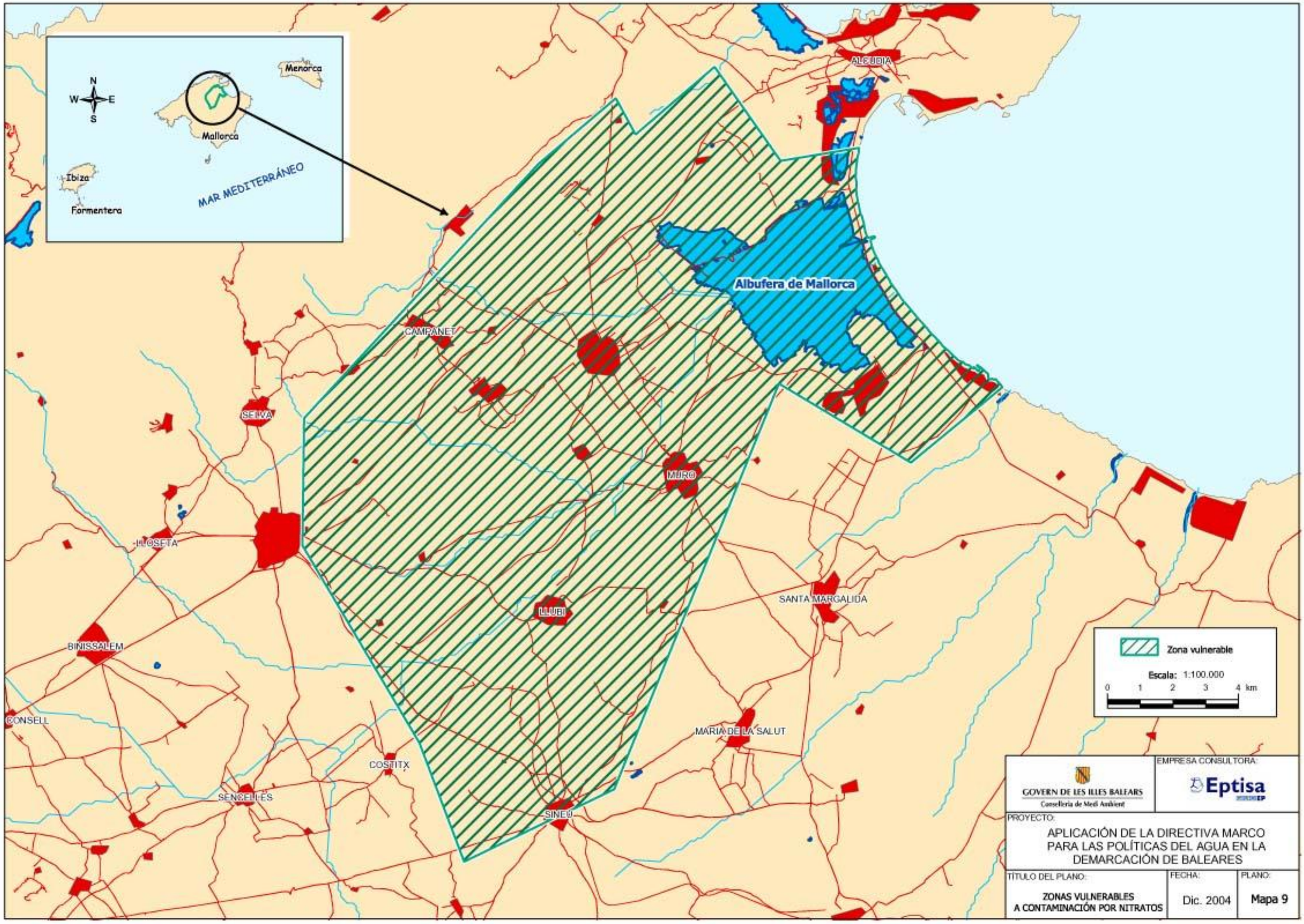
Formentera

a) Por eutrofización: 3


San Vicent
Bahía de Pollensa
Bahía de Alcúdia
Mar Mediterráneo
Sóller
Deià
Cala Agulla
Sant Elm
Port d'Andraitx
Camp de Mar
Portals
Palmanova
Santa Ponça
Bahía de Palma
Cala d'Or
Porto Petro
Santanyí
Costa de Levante
67 PLAYAS CONTROLADAS EN MALLORCA
Escala: 1:350.000
0 5 10 15 20 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
PRINCIPALES ZONAS DE BAÑO COSTERAS (MALLORCA)
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 8.1


Costa del municipio de ES MERCADAL
Son Cala Morell
El Arenal d'en Castell
N
W
E
S
ES MERCADAL
CIUDADELA
CIUTADELLA DE MENORCA
FERRERIAS
SANTANDRIA
Isla Colom
Costa de Ciudadela
ES MIGJORN GRAN
ALAYOR
MAO
Cala Galdana
MAO
Zona de Son Bou - Santo Tomás (Costa de Migjorn)
ES CASTELL
Puerto de Mahón
SANT LLUIS
29 PLAYAS CONTROLADAS EN MENORCA
Cala en Porter
Mar Mediterráneo
Isla del Aire
Costa del municipio de SAN LLUIS
Escala: 1:150.000
0 1 2 3 4 5 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
PRINCIPALES ZONAS DE BAÑO COSTERAS (MENORCA)
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 8.2


Portinatx
Puerto de San Miguel
San Vicent de sa Cala
Figueral
Mar Mediterráneo
SANT JOAN DE LABRITJA
SANT MIQUEL DE BALANSAT
Isla de Tagomago
Isla Espalmador
SANT ANTONI DE PORTMANY
SANTA EULÀRIA DES RIU
SANTA EULÀRIA DES RIU
Cala Bassa
Cala Conta
Cala Tarida
SANT JOSEP DE SA TALAIA
SAN JOSEP DE SA TALAIA
EIVISSA
EIVISSA
Cala d'Hort
Isla Vedrá
Cubells
N
W
E
S
Isla Espardell
Isla Espalmador
Es Pujols
Cala Saona
FORMENTERA
Migjorn
Escala: 1:200.000
0 2 4 6 8 km
31 PLAYAS CONTROLADAS EN IBIZA
7 PLAYAS CONTROLADAS EN FORMENTERA
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
PRINCIPALES ZONAS DE BAÑO COSTERAS IBIZA Y FORMENTERA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 8.3


N
W
E
S
Menorca
Mallorca
Ibiza
Formentera
MAR MEDITERRÁNEO
ALCÚDIA
Albufera de Mallorca
CAMPANET
SELVA
MURO
LLOSETA
LLUBI
SANTA MARGALIDA
BINISSALEM
CONSELL
MARIA DE LA SALUT
COSTITX
SENCELLES
SINEU
Zona vulnerable
Escala: 1:100.000
0 1 2 3 4 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ZONAS VULNERABLES A CONTAMINACIÓN POR NITRATOS
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 9

Badia de Pollença

Embassament des Gorg Blau

Badia d'Alcúdia

Embassament de Cúber

Cala Ferrera - Cala d'Or

Badia de Cala Mondragó

Cala Santanyí - Cala Llombards

Badia des Trenc - sa Rápita

Estanys de sa Colònia de Sant Jordi

Port de Sant Jordi - es Dolç - es Carbó

Estanys de ses Gambes

Escala: 1:350.000

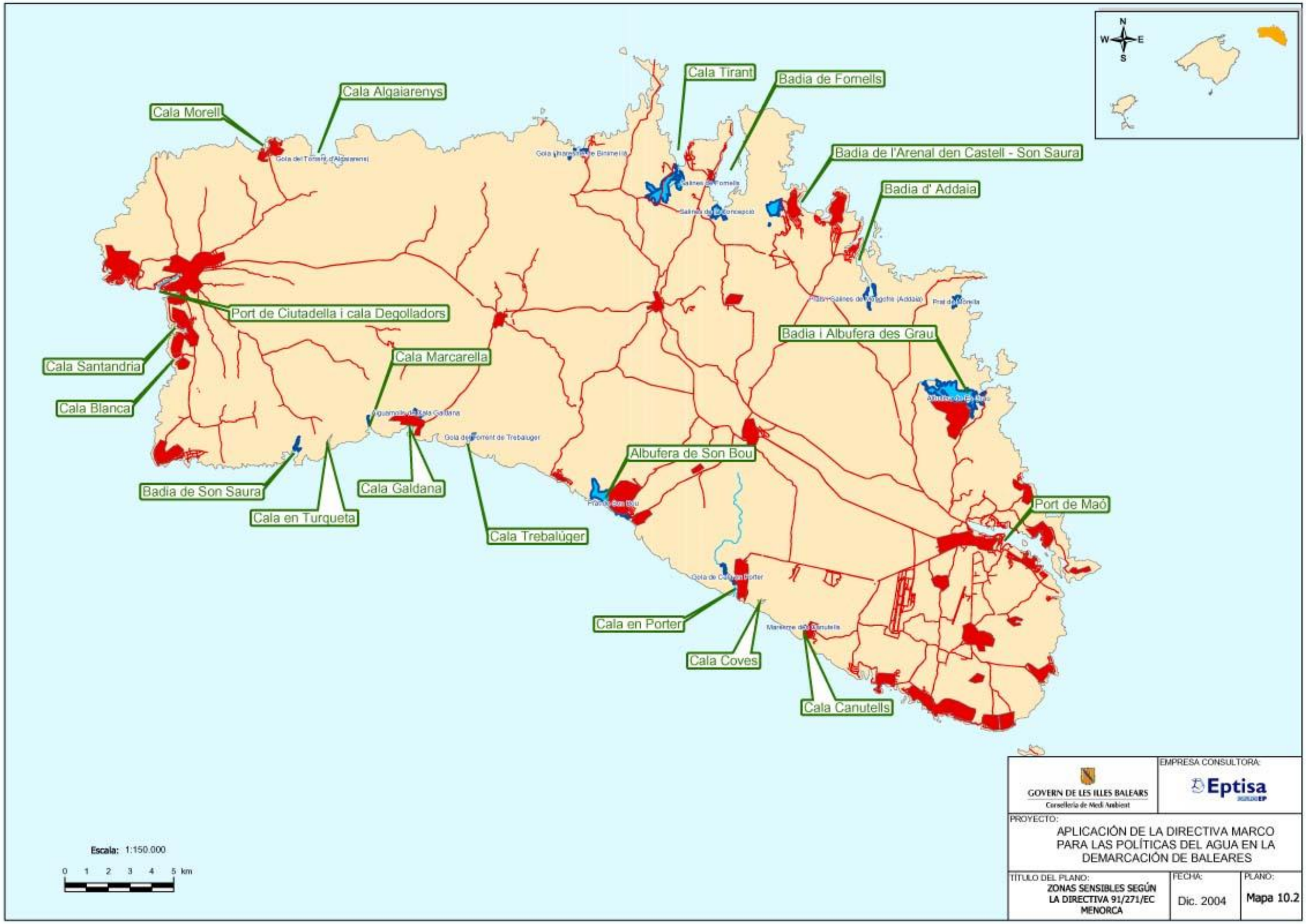
0 5 10 15 20 km

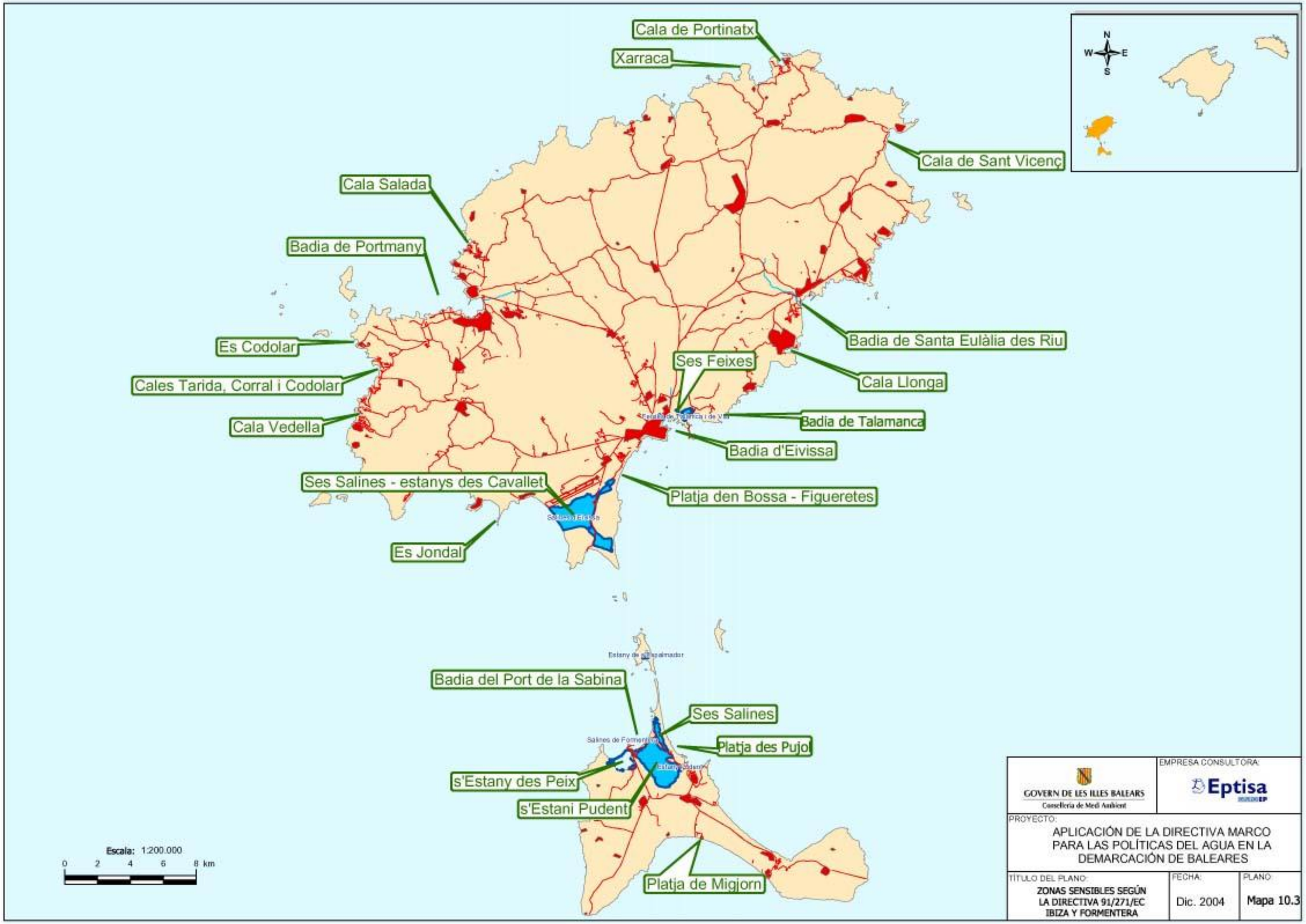
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA: Eptisa

PROYECTO: APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	PLANO:
ZONAS SENSIBLES SEGÚN LA DIRECTIVA 91/271/EC MALLORCA	Dic. 2004	Mapa 10.1


N
W
E
S
Cala Tirant
Badia de Fornells
Cala Algaiarenys
Cala Morell
Badia de l'Arenal den Castell - Son Saura
Badia d' Addaia
Port de Ciutadella i cala Degolladors
Badia i Albufera des Grau
Cala Santandria
Cala Marcarella
Cala Blanca
Albufera de Son Bou
Badia de Son Saura
Cala Galdana
Cala en Turqueta
Cala Trebalúger
Port de Maó
Cala en Porter
Cala Coves
Cala Canutells
Escala: 1:150.000
0 1 2 3 4 5 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ZONAS SENSIBLES SEGÚN LA DIRECTIVA 91/271/EC MENORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 10.2


Cala de Portinatx
Xarraca
Cala de Sant Vicenç
Cala Salada
Badia de Portmany
Badia de Santa Eulàlia des Riu
Es Codolar
Ses Feixes
Cala Llonga
Cales Tarida, Corral i Codolar
Badia de Talamanca
Cala Vedella
Badia d'Eivissa
Ses Salines - estanys des Cavallet
Platja den Bossa - Figueretes
Es Jondal
Badia del Port de la Sabina
Ses Salines
Platja des Pujol
s'Estany des Peix
s'Estani Pudent
Platja de Migjorn
Escala: 1:200.000
0 2 4 6 8 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ZONAS SENSIBLES SEGÚN LA DIRECTIVA 91/271/EC IBIZA Y FORMENTERA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 10.3

b) Masas de agua que requieren un tratamiento adicional al secundario: 3

3.4. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITATS O ESPECIES

3.4.1. ZONAS LIC Y ZEPA

A modo de resumen para cada una de las islas en número de zonas LICS (Lugares de Interés Comunitario) y ZEPAS (Zonas de Especial protección para las aves) es el siguiente. (Ver Mapas 12.1, 12.2 y 12.3: *zonas protegidas: Red Natura 2000 y Parque Nacional*)

Mallorca

a) Número de Zonas LICS: 84

b) Número de Zonas ZEPAS: 27

Menorca

a) Número de Zonas LICS: 22

b) Número de Zonas ZEPAS: 15

Ibiza y Formentera

a) Número de Zonas LICS: 21

b) Número de Zonas ZEPAS: 8

3.4.2. PROTECCIÓN DE RECURSOS MARINOS: RESERVAS MARINAS

(Ver Mapas 11.1, 11.2 y 11.3: *Zonas protegidas: zonas húmedas y zonas marítimas protegidas*)

Mallorca

Reserva Marina de la Bahía de Palma

Reserva Marina del Migjorn de Mallorca

Reserva Marina de la Isla del Toro

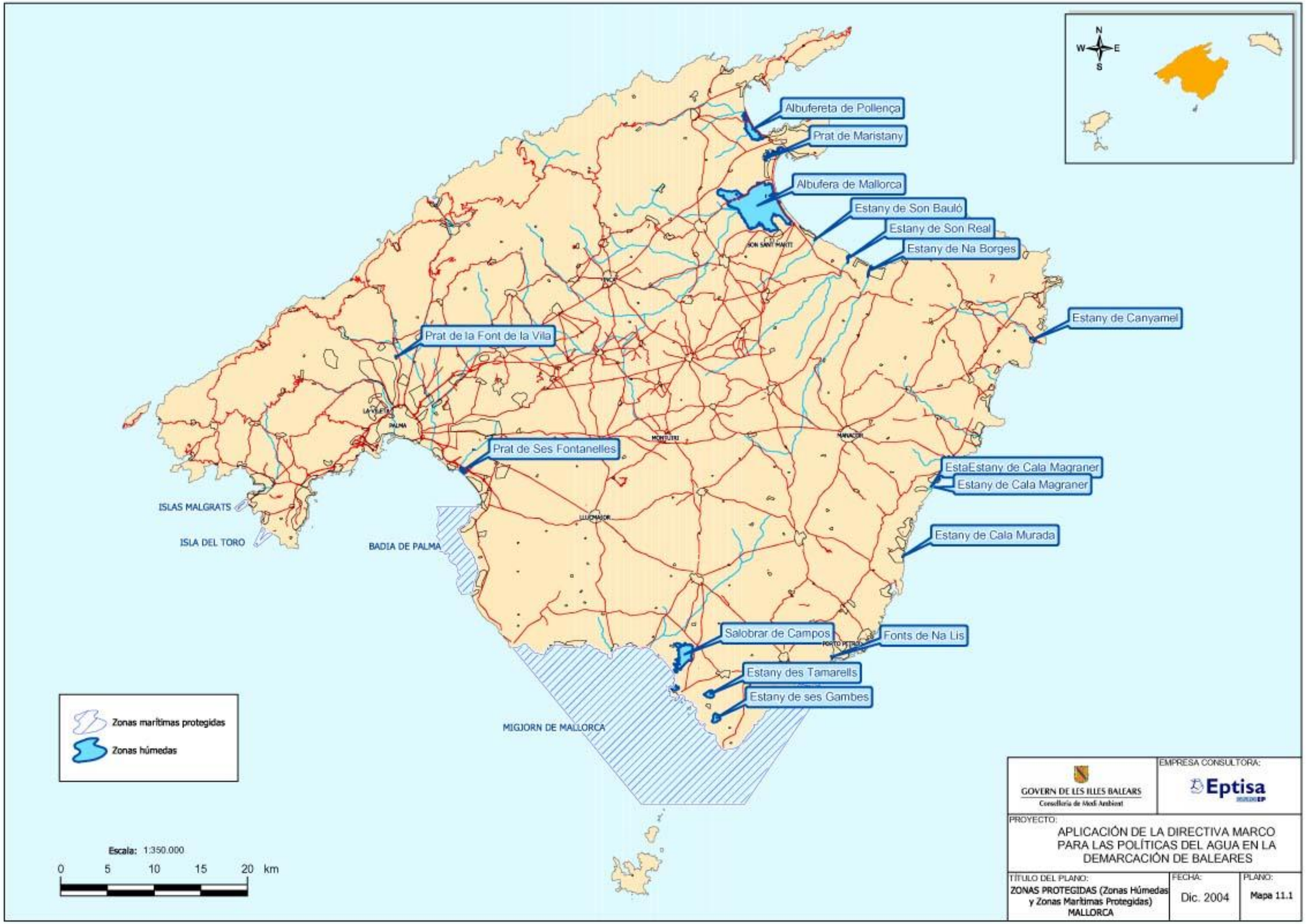
Reserva Marina de las Isla de Malgrats

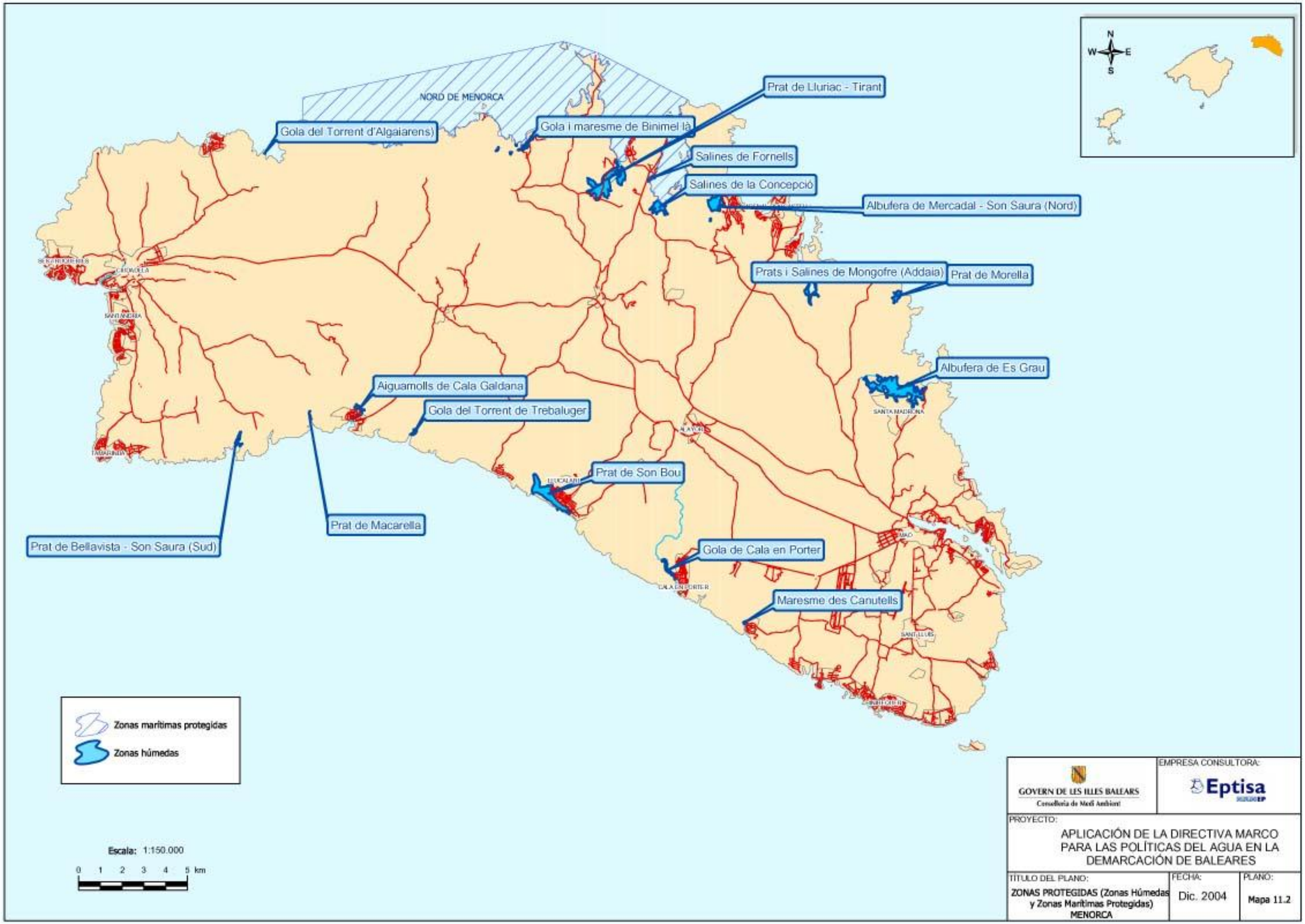
Menorca

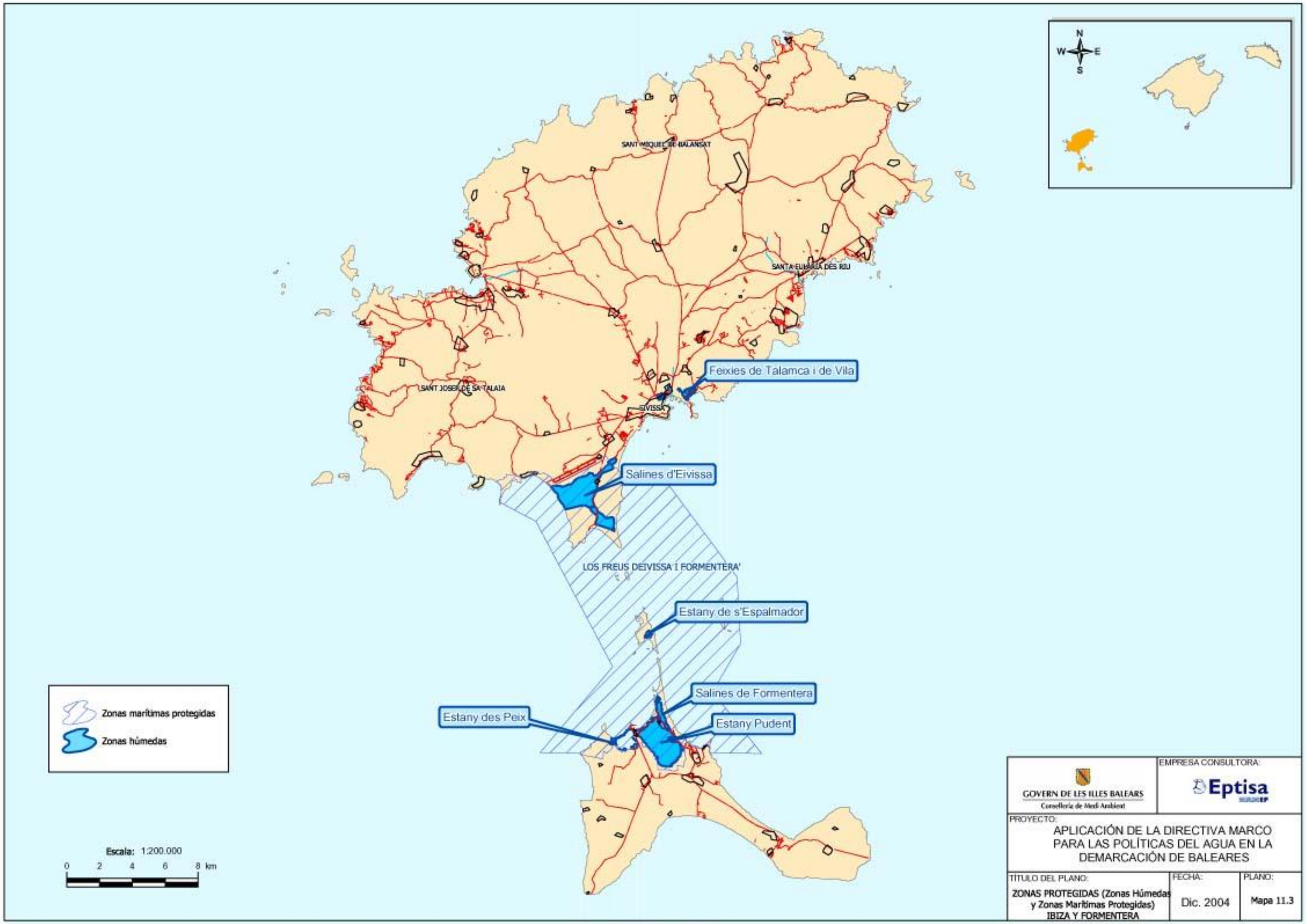
Reserva Marina del Norte de Menorca

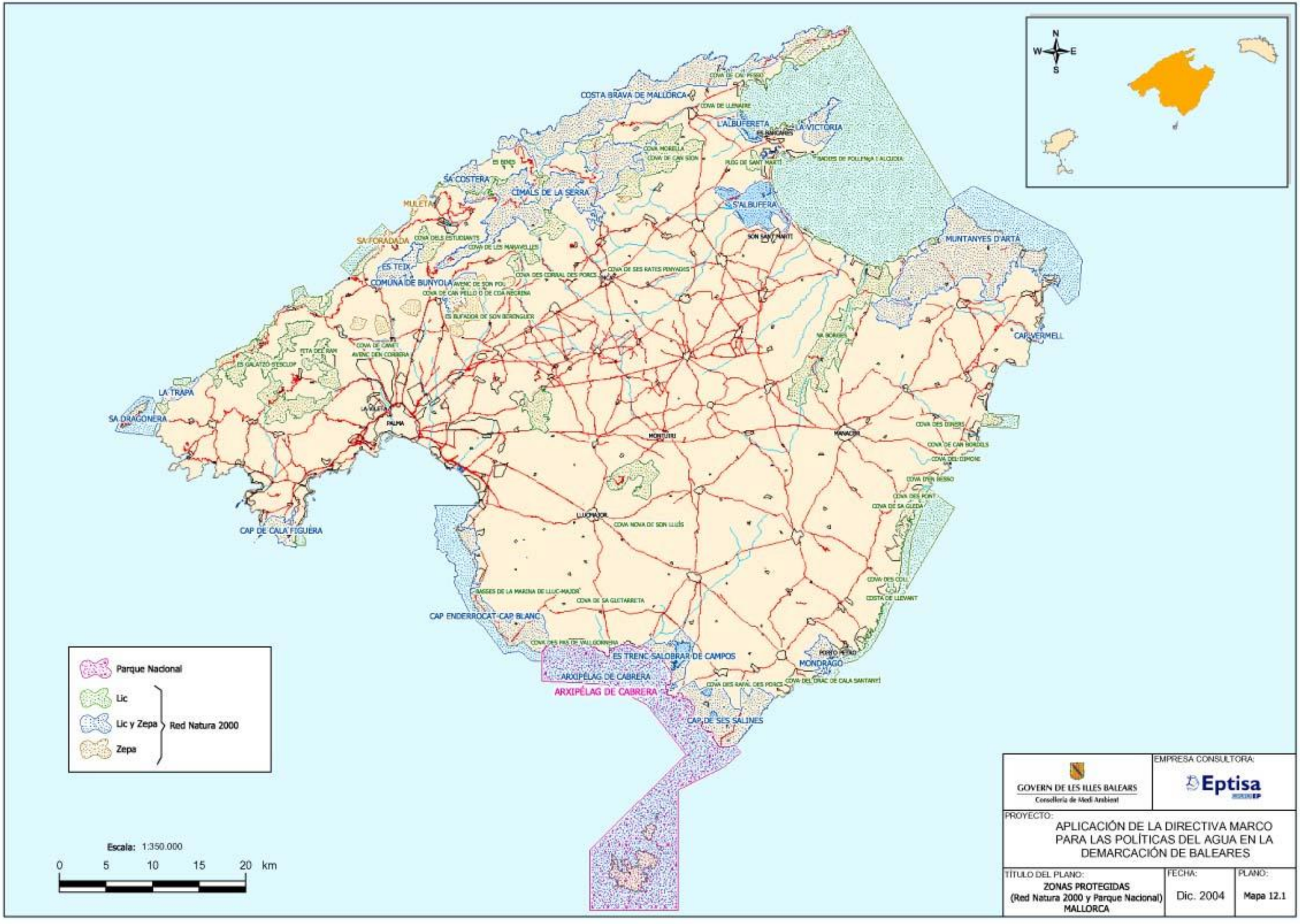
Ibiza y Formentera

Reserva Marina dels Freus de Ibiza y Formentera


N
W
E
S
Albufereta de Pollença
Prat de Maristany
Albufera de Mallorca
Estany de Son Bauló
Estany de Son Real
Estany de Na Borges
Estany de Canyamel
Prat de la Font de la Vila
Prat de Ses Fontanelles
EstaEstany de Cala Magraner
Estany de Cala Magraner
Estany de Cala Murada
Salobrar de Campos
Fonts de Na Lis
Estany des Tamarells
Estany de ses Gambes
ISLAS MALGRATS
ISLA DEL TORO
BADIA DE PALMA
MIGJORN DE MALLORCA
Zonas marítimas protegidas
Zonas húmedas
Escala: 1:350.000
0 5 10 15 20 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ZONAS PROTEGIDAS (Zonas Húmedas y Zonas Marítimas Protegidas) MALLORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 11.1


NORD DE MENORCA
Gola del Torrent d'Algaiarens
Gola i maresme de Binimel là
Prat de Lluriac - Tirant
Salines de Fornells
Salines de la Concepció
Albufera de Mercadal - Son Saura (Nord)
Prats i Salines de Mongofre (Addaia)
Prat de Morella
Albufera de Es Grau
Aiguamolls de Cala Galdana
Gola del Torrent de Trebaluger
Prat de Son Bou
Prat de Macarella
Prat de Bellavista - Son Saura (Sud)
Gola de Cala en Porter
Maresme des Canutells
Zonas marítimas protegidas
Zonas húmedas
Escala: 1:150.000
0 1 2 3 4 5 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TITULO DEL PLANO:
ZONAS PROTEGIDAS (Zonas Húmedas y Zonas Marítimas Protegidas) MENORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 11.2


N
W
E
S
SANT MIQUEL DE BALANSAT
SANTA EULÀRIA DES RIU
SANT JOSEP DE SA TALAIA
EIVISSA
Feixies de Talamca i de Vila
Salines d'Eivissa
LOS FREUS DEIVISSA I FORMENTERA'
Estany de s'Espalmador
Salines de Formentera
Estany des Peix
Estany Pudent
Zonas marítimas protegidas
Zonas húmedas
Escala: 1:200.000
0 2 4 6 8 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ZONAS PROTEGIDAS (Zonas Húmedas y Zonas Marítimas Protegidas) IBIZA Y FORMENTERA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 11.3

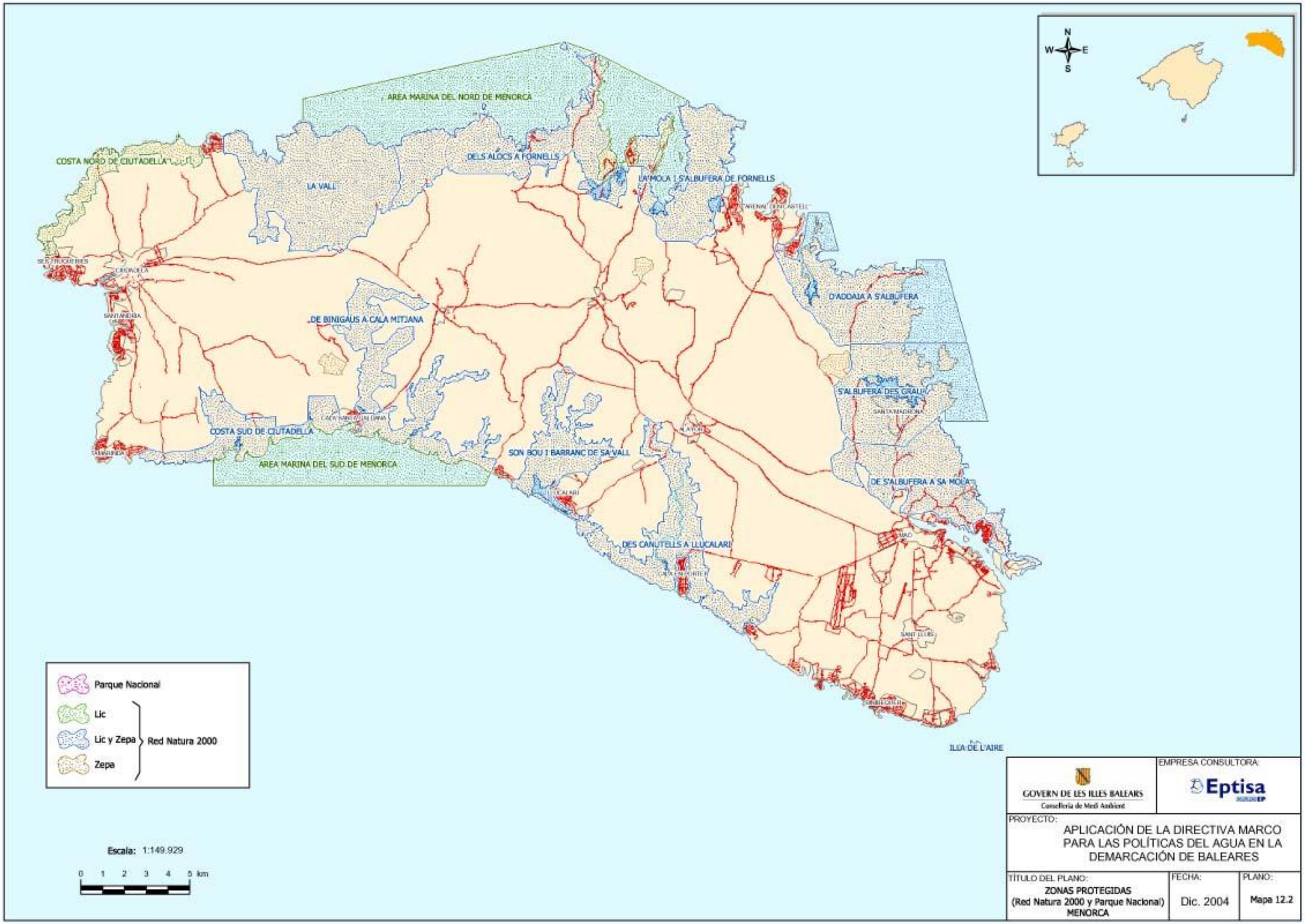


GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa

PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	PLANO:
ZONAS PROTEGIDAS (Red Natura 2000 y Parque Nacional) MALLORCA	Dic. 2004	Mapa 12.1


N
W
E
S
AREA MARINA DEL NORD DE MENORCA
COSTA NORD DE CIUTADELLA
LA VALL
DELS ALOCS A FORNELLS
LA MOLA I S'ALBUFERA DE FORNELLS
D'ADDAIA A S'ALBUFERA
DE BINIGAUS A CALA MITJANA
S'ALBUFERA DES GRAU
COSTA SUD DE CIUTADELLA
AREA MARINA DEL SUD DE MENORCA
SON BOU I BARRANC DE SA VALL
DE S'ALBUFERA A SA MOLA
DES CANUTELLS A LLUCALARI
ILLA DE L'AIRE
Parque Nacional
Lic
Lic y Zepa
Zepa
Red Natura 2000
Escala: 1:149.929
0 1 2 3 4 5 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ZONAS PROTEGIDAS
(Red Natura 2000 y Parque Nacional)
MENORCA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 12.2

N
W
E
S
XARRACA
COSTA DELS AMUNTS
SANT MIQUEL DE BALANSAT
TAGOMAGO
SANTA EULARIA DES RIU
ILLOTS DE SANTA EULARIA, RODONA I ES CANA
ILLOTS DE PONENT D'EIVISSA
SERRA GROSSA
SANT JOSEP DE SA TALAIA
EIVISSA
CAP LLENTRISCA-SA TALAIA
PURROIG
ES VEDRÀ-ES VEDRANELL
SES SALINES D'EIVISSA I FORMENTERA
LA MOLA
ENCLAVADO
CAP DE BARBERIA
Parque Nacional
Lic
Lic y Zepa
Zepa
Red Natura 2000
Escala: 1:200.000
0 2 4 6 8 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
ZONAS PROTEGIDAS
(Red Natura 2000 y Parque Nacional)
IBIZA Y FORMENTERA
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 12.3

3.4.3. PARQUES Y RESERVAS NATURALES

Mallorca

Parque Nacional Marítimo Terrestre del Archipiélago de Cabrera

Parque Natural de Mondragó

Parque Natural de Sa Dragonera

Parque Natural de S'Albufera

Parque de S'Albufereta

Menorca

Parque Natural de s'Albufera des Grau, Illa den Colom y Cap de Favàritx

Ibiza y Formentera

Parque Natural de ses Salines de Ibiza y Formentera

Parque Natural de Cala d'Hort, Cap Llentrisca y sa Talaia

Reservas Naturales de Es Vedrà, Es Vedranell e islotes de Ponent.

3.4.4. PARQUES NACIONALES

El Parque Nacional del ***Archipiélago de la Cabrera*** es el único Parque Nacional de las Islas Baleares. Tiene una extensión de 10.021 ha (8.073 marinas y 1.318 terrestres. (Ver Mapa 12.1: *zonas protegidas: Red Natura 2000 y Parque Nacional*)

3.4.5. ÁREAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS (ANEI)

Mallorca

1. Puig de María.
2. S'Albufereta.
3. Sa Punta Manresa.
4. La Victòria.
5. Puig de Sant Martí.
6. Serra de son Fe.
7. S'Albufera.

8. Dunes de Son Real.
9. Sa Canova d'Artà.
10. Muntanyes d'Artà.
11. Cala Mesquida-Cala Agulla.
12. Sa Punta De Capdepera.
13. Puig Segué.
14. S'heretat.
15. Cap Vermell.
16. Torrent de Canyamel.
17. Serra de Son Jordi.
18. Punta de n'Amer.
19. Cales de Manacor.
20. Sa Punta i s'Algar.
21. Punta Negra-Cala Mitjana.
22. Mondrago.
23. Cap de Ses Salines.
24. Es Trenc-Salobrar de Campos.
25. Marina de Llucmajor.
26. Cap Enderrocat.
27. Es Carnatge des Coll d'en Rabassa.
28. Cap de Cala Figuera-Refeubeig.
29. Cap de Andritxol.
30. Cap des Llamp.
31. Es Saulet.
32. Massís de Randa.
33. Es Fangar.
34. San Salvador-Santueri.
35. Puig de Ses Donardes.
36. Consolació.

37. Puig de Sant Miquel.

38. Son Cos.

39. Garriga de Son Caulelles.

40. Puig de Son Seguí.

41. Puig de Son Nofre.

42. Puig de Bonany.

43. Puig de Santa Magdalena.

44. Na Borges.

45. Calicant.

46. Barrancs de Son Gual i Xorrigo.

-Areas Naturales de la Serra de Tramuntana.

Menorca

1. Costa Norte de Ciutadella.

2. La Vall.

3. Dels Alocs a Fornells.

4. La Mola y s'Albufera de Fornells.

5. Bellavista.

6. D'Addaia a s'Albufera.

7. S'Albufera des Grau.

8. De s'Albufera a la Mola.

9. Cala Sant Esteve-Caló den Rafalet.

10. De Cala Alcaufar a Punta Prima.

11. De Biniparratx a Llucalari.

12. Son Bou i Barranc de sa Vall.

13. De Binigaus a Cala Mitjana.

14. Costa Sur de Ciutadella.

15. Son Oliveret.

16. Camí de Baix (Degollador).

17. Santa Agueda-S'Enclusa.

18. El Toro.

19. Penyes d'Egipte.

Eivissa

1. Puig de Mussona y Puig de s'Eixeró.

2. Cap Llibrell.

3. Ses Salines.

4. Cala Jondal.

5. Serra de sa Cova Santa y Puig d'en Palleu.

6. Cap Llentrisca-Sa Talaiassa.

7. Cala Compta-Cala Bassa.

8. Serra de ses Fontadelles-Serra Grossa.

9. Del Puig d'en Basseta al Puig d'en Mussons.

-Areas Naturales dels Amunts d'Eivissa.

-Massís de Sant Carles.

Formentera

1. Ses Salines-S'Estany Pudent.

2. S'Estany des Peix.

3. Es Cap Alt.

4. Cap de Barbaria.

5. Es Pi d'en Català.

6. Playa de Migjorn y Costa de Tramuntana.

7. La Mola.

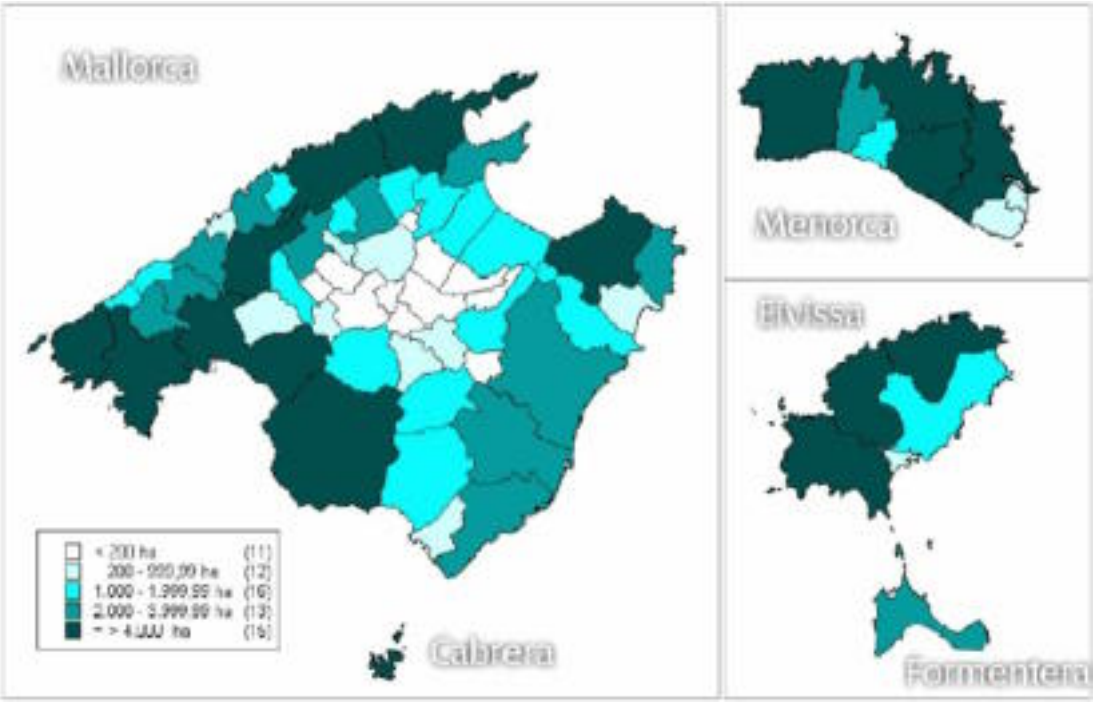
8. Punta Prima.

Se declaran igualmente Areas Naturales de Especial Interés:

a) Todas las islas, islotes y farallones.

b) Los espacios forestales poblados de manera dominante o significativa por encina (Quercus ilex).

Figura 6.- Superficie de ANEI por término municipal



3.4.6. ZONAS HÚMEDAS

Como parte de alguna las anteriores zonas protegidas, se encuentran las siguientes zonas húmedas, consideradas en este informe como zonas de especial interés hídrico, por lo que se proponen para ser incluidas en el registro de zonas protegidas (Ver Mapas 11.1, 11.2 y 11.3: *Zonas protegidas: zonas húmedas y zonas marítimas protegidas*).

Tabla 20.- Registro de zonas protegidas. inventario de zonas húmedas de Baleares

	Masa de agua		Nombre de la zona húmeda	Superf. (has)
MALLORCA	MA 01	1	Albufera de Mallorca	2021.04
	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 de Tamarells	54.97
	MA 22	6	Salines de Colonia de San Jordi	28.62
	MA 06	7	Estany 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	La Gola	3.11
	MA 26	16	Prat de Ses Fontanelles (Sant Jordi)	14.46
	MA 27	17	Prat de la Font de la Vila	1.73
	SUPERFICIE TOTAL EN has			**2755.39**
MENORCA	ME 01	1	Albufera de Es 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 der Trebaluger	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.la	11.57
	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
	SUPERFICIE TOTAL EN has			**499.73**
EIVISSA	EI 01	1	Salines d´Eivissa	508.12
	SUPERFICIE TOTAL EN has			**508.12**
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
	SUPERFICIE TOTAL EN has			**600.23**
	BALEARES. SUPERFICIE TOTAL EN HECTÁREAS			**4363.47**

3.5. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA PROTEGIDAS

Se proponen las siguientes masas de agua para ser incluidas en el registro de zonas protegidas:

Tabla 21.- MAS propuestas como zonas protegidas

Cód. MAS	Nombre MAS	Zonas protegidas	Extensión (km^2)
18.01-M1	Coll Andritxol		9.2
18.01-M2	Port D'Andratx		11.8
18.01-M3	Sant Elm		4.9
18.01-M4	Ses Basses		
18.02-M1	Sa Penya Blanca		
18.02-M2	Banyalbufar		25.8
18.02-M3	Valldemossa		28.5
18.03-M1	Escorca		6.3
18.03-M2	Lluc		70.2
18.04-M1	Ternelles		35.2
18.04-M2	Port de Pollença		42.8
18.04-M3	Alcudia		22.8
18.05-M1	Pollença		41.5
18.05-M2	Aixartell		22.2
18.05-M3	L'arboçar		9.2
18.06-M1	S'Olla		46.2
18.06-M2	Sa Costera		23.0
18.06-M3	Font de Soller		13.5
18.06-M4	Soller		11.4
18.07-M1	Esporles		72.1
18.07-M2	Sa Fita del Ram		
18.08-M1	Bunyola		44.7
18.08-M2	Massanella		22.6
18.09-M1	Lloseta		24.0
18.09-M2	Penya Flor		43.2
18.10-M1	Caimari		40.6
18.11-M1	Sa Pobla		
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	Capdellá		38.8
18.12-M3	Santa Ponça		
18.13-M1	La Vileta		21.0
18.13-M2	Palmanova		
18.14-M1	Xorrigo		115.2
18.14-M2	Sant Jordi		

Cód. MAS	Nombre MAS	Zonas protegidas	Extensión (km^2)
18.14-M3	Pont D'Inca		104.6
18.14-M4	Son Reus		55.0
18.15-M1	Porreres		46.4
18.15-M2	Montuiri		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
18.17-M1	Capdepera		53.2
18.17-M2	SonServera		25.8
18.17-M3	Sant Llorenç		55.2
18.17-M4	Ses Planes		40.0
18.17-M5	Ferrutx		
18.17-M6	Es Racó		
18.18-M1	Son Talent		56.8
18.18-M2	Santa Cirga		
18.18-M3	Sa Torre		23.5
18.18-M4	Justaní		
18.18-M5	Son Maciá		3.4
18.19-M1	Sant Salvador		70.9
18.19-M2	Cas Concos		22.0
18.20-M1	Santanyí		49.4
18.20-M2	Cala D'Or		40.7
18.20-M3	Portocristo		
18.21-M1	Marina de Llucmajor		295.0
18.21-M2	Pla De Campos		
18.21-M3	Son Mesquida		
19.01-M1	Maó		117.9
19.01-M2	Migjorn Gran		110.9
19.01-M3	Ciutadella		157.4
19.02-M1	Sa Roca		69.4
19.03-M1	Addaia		19.1
19.03-M2	Tirant		3.1
20.01-M1	Portinatx		38.4
20.01-M2	Port de S. Miquel		38.1
20.02-M1	Santa Inés		41.9
20.02-M2	Pla de S. Antoni		15.3
20.02-M3	Sant Agusti		42.0
20.03-M1	Cala Llonga		22.4
20.03-M2	Roca Llisa		15.6
20.03-M3	Riu de Sta. Eulalia		63.0
20.03-M4	S. Llorenç de Balafia		
20.04-M1	Es Figueral		28.1
20.04-M2	Es Canar		34.2
20.05-M1	Cala Tarida		51.5
20.05-M2	Port Roig		

Cód. MAS	Nombre MAS	Zonas protegidas	Extensión (km^2)
20.06-M1	Santa Gertrudis		20.8
20.06-M2	Jesús		
20.06-M3	Serra Grossa		60.5
21.01-M1	La Mola		
21.01-M2	Cap de Berberia		
21.01-M3	La Savina		
TOTAL MASAS PROTEGIDAS			**3324.3**

4.

ANÁLISIS DE PRESIONES E IMPACTOS

Debido a la gran importancia que tienen las aguas subterráneas frente a las superficiales, en la DH de las Islas Baleares el análisis de las presiones e impactos estará desarrollado en su mayor parte para las primeras.

Para valorar el riesgo se ha analizado la información en tres frentes:

- Las presiones realmente existentes o previsibles. Se han considerado todas las presiones consideradas significativas, identificando su tipo.
- La vulnerabilidad intrínseca de las MAS a ser contaminadas, es decir la facilidad o dificultad de acceso de las sustancias contaminantes en función de las condiciones hidrogeológicas locales. Incluye características internas del acuífero (permeabilidad, espesor de la zona no saturada, etc.), pero también externas como la recarga.
- La integración de las dos anteriores, es decir el impacto potencial que la presión contaminante ejerce sobre la MAS. Este impacto se refiere a la situación de referencia, y en función de las desviaciones se definirán las MAS en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales.

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRESIONES SIGNIFICATIVAS

El análisis de las diferentes presiones que afectan a las masas de agua se hará conjuntamente para aguas superficiales y subterráneas, con mayor énfasis en las segundas.

Las fuentes de contaminación no se han incluido de forma genérica, sino en la medida en que realmente lo son. Así, por ejemplo, no se han considerado las depuradoras que no tienen impacto sobre los acuíferos, o algunos polígonos industriales sin riesgo de contaminación específica.

En las Islas Baleares las principales presiones sobre el ciclo del agua proceden de la elevada extracción de recursos subterráneos para abastecimiento, y de prácticas agrarias poco respetuosas con el medio por la introducción de agentes contaminantes, en especial fertilizantes. Las modificaciones del régimen hidrológico con canales y embalses son escasas y están muy localizadas y las fuentes de contaminación puntual por vertidos urbanos, industriales y agrarios son menos significativas. El grado de depuración de las aguas residuales urbanas es muy elevado.

Para la identificación de todas estas presiones se han utilizado métodos directos, sobre todo para la identificación de las fuentes de contaminación puntuales, pero también métodos

indirectos de estimación sobre los agentes que causan las presiones: población, turismo, agricultura y ganadería, industria, actividades recreativas, etc.

De igual modo, se hace una referencia simple de las presiones soportadas por las masas de agua costera, identificadas también por métodos directo e indirecto, como en el caso anterior.

Tabla 22.- Presiones que afectan a las masas de agua superficiales y subterráneas

Tipos de presiones	***Masas de agua superficiales***	***Masas de agua subterráneas***
Contaminación de fuentes puntuales		
Contaminación de fuentes difusas		
Captaciones significativas de agua		
Regulaciones de caudal y modificaciones significativas		
Recargas artificiales		

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA EN PELIGRO

La valoración del riesgo se ha efectuado a partir de la combinación de la identificación de las presiones significativas y el análisis de impacto. Se han asignado las siguientes categorías de riesgos:

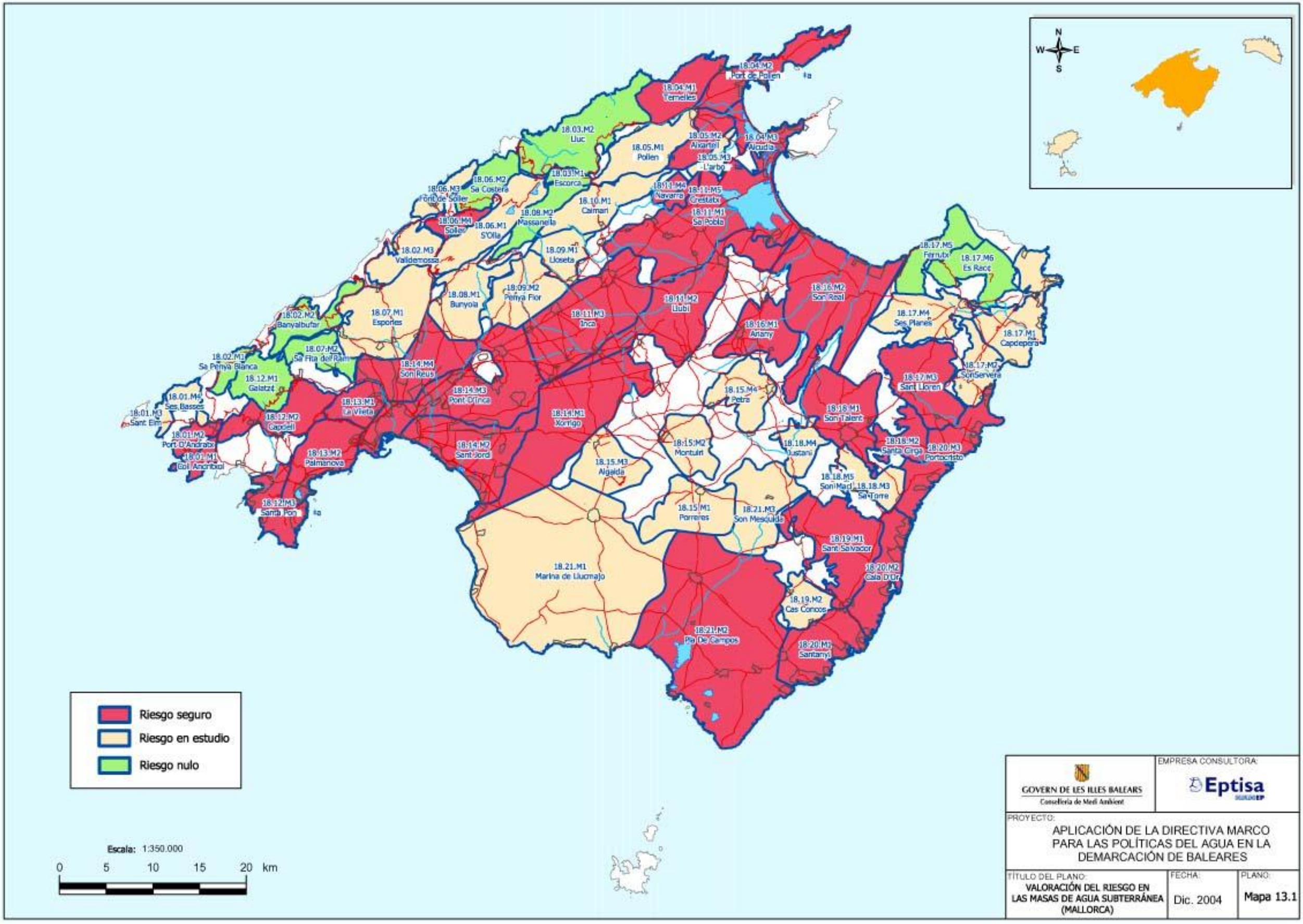
Riesgo seguro: MAS en riesgo de incumplir alguno de los objetivos medioambientales de la DMA

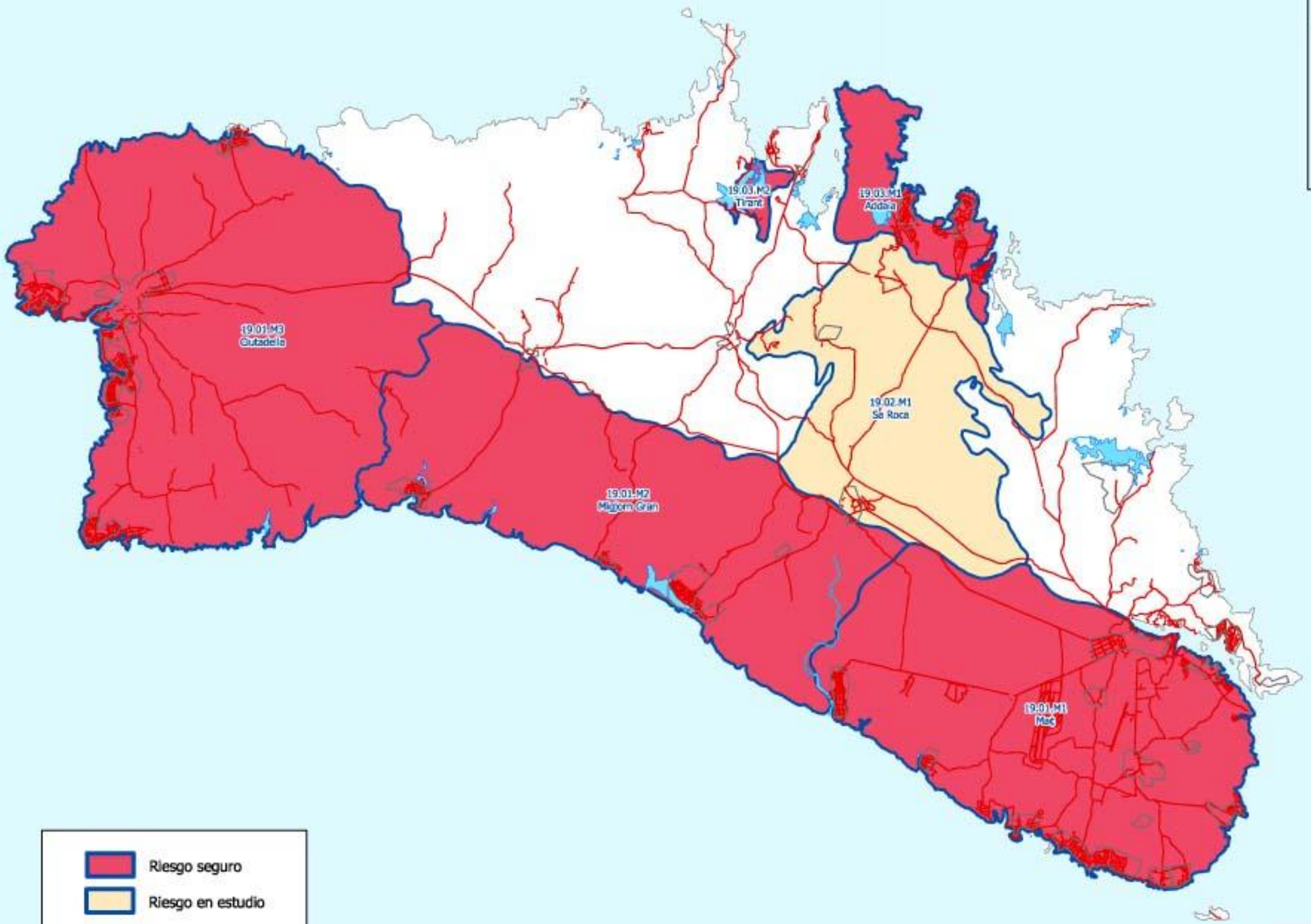
Riesgo en estudio: MAS en la que no se puede caracterizar el riesgo por falta de datos. Es preciso una caracterización adicional y/o datos de Vigilancia sobre el Estado.

Riesgo nulo: MAS sin riesgo de incumplir alguno de los objetivos medioambientales de la DMA.

Ver Mapas 13.1, 13.2 y 13.3: *Valoración del riesgo en las masas de agua subterránea*.

Dentro de las masas de agua con riesgo seguro se especifican también aquellas en las que, según el apartado 4 del artículo 4 de la DMA, “los plazos requeridos en el apartado 1 podrán para la consecución progresiva de los objetivos relativos a las masas de agua” (que se han denominado “prorrogables”), así como las que, según el apartado 5 “podrán tratar de lograr objetivos ambientales menos rigurosos que los exigidos con arreglo a apartado 1” (denominadas “excepcionables”).


N
W
E
S
18.04.M2 Port de Pollen
18.04.M1 Temeles
18.03.M2 Lluc
18.05.M2 Alcanfel
18.04.M3 Alcudia
18.05.M1 Pollen
18.05.M3 L'arbo
18.06.M3 Port de Soller
18.06.M2 Sa Costera
18.03.M1 Escorca
18.11.M4 Navarra
18.11.M5 Crestatx
18.10.M1 Calmari
18.06.M1 Soller
18.06.M1 S'Olla
18.08.M2 Massanella
18.11.M1 Sa Pobla
18.02.M3 Valldemossa
18.09.M1 Lloseta
18.17.M5 Fernutx
18.17.M6 Es Recó
18.08.M1 Bunyola
18.09.M2 Penya Fior
18.11.M2 Llubi
18.16.M2 Son Real
18.02.M2 Banyalbufar
18.07.M1 Esporles
18.11.M3 Inca
18.16.M1 Ariany
18.17.M4 Ses Planes
18.17.M1 Capdepera
18.02.M1 Sa Penya Blanca
18.07.M2 Sa Fita del Rain
18.14.M4 Son Reus
18.17.M2 Son Servera
18.12.M1 Galatzó
18.14.M3 Pont D'Inca
18.15.M4 Petra
18.17.M3 Sant Llorenç
18.01.M4 Ses Basses
18.13.M1 La Vileta
18.14.M1 Xorrigo
18.16.M1 Son Talent
18.01.M3 Sant Elm
18.12.M2 Capdellí
18.01.M2 Port D'Andratx
18.15.M2 Montuiri
18.18.M4 Lustani
18.18.M2 Santa Ciga
18.20.M3 Portocristo
18.01.M1 Coll Ancritxol
18.14.M2 Sant Jordi
18.13.M2 Palmanova
18.15.M3 Algaida
18.18.M5 Son Macià
18.18.M3 Sa Torre
18.12.M3 Santa Pon
18.15.M1 Porreres
18.21.M3 Son Mesquida
18.19.M1 Sant Salvador
18.21.M1 Marina de Llucmajo
18.20.M2 Cala D'Or
18.19.M2 Cas Concos
18.21.M2 Pla De Campos
18.20.M1 Santanyí
Riesgo seguro
Riesgo en estudio
Riesgo nulo
Escala: 1:350.000
0 5 10 15 20 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
VALORACIÓN DEL RIESGO EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA (MALLORCA)
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 13.1



Riesgo seguro

Riesgo en estudio

Riesgo nulo

Escala: 1:150.000

0 1 2 3 4 5 km

GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa

PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES

TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	PLANO:
VALORACIÓN DEL RIESGO EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA (MENORCA)	Dic. 2004	Mapa 13.2

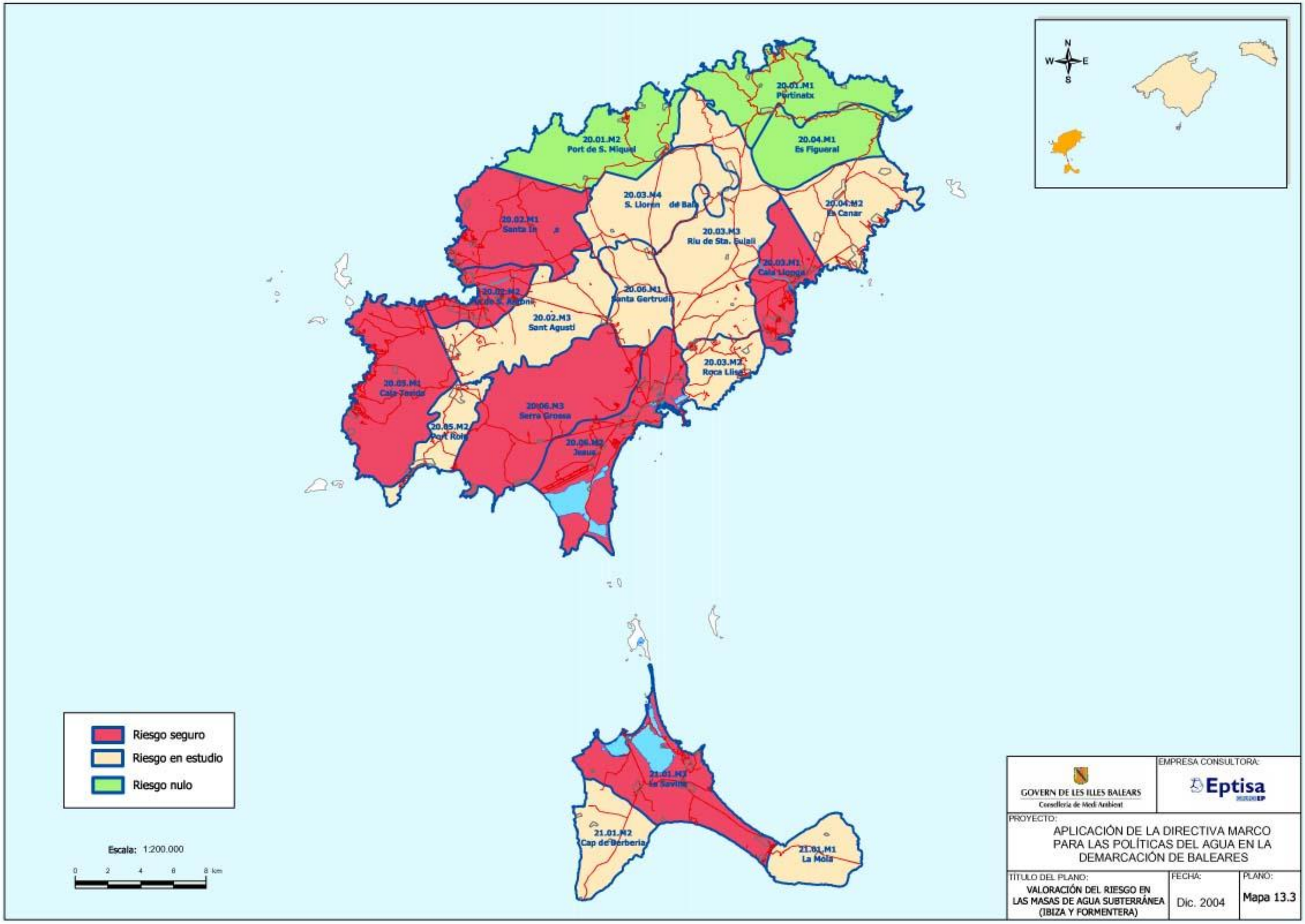

N
W
E
S
20.01.M1
Portinatx
20.01.M2
Port de S. Miquel
20.04.M1
Es Figueral
20.03.M4
S. Llorenç de Balà
20.04.M2
Es Canar
20.02.M1
Santa Eu
20.03.M3
Riu de Sta. Eulalia
20.03.M1
Cala Llonga
20.02.M2
Port de S. Antoni
20.06.M1
Santa Gertrudis
20.02.M3
Sant Agustí
20.03.M2
Roca Llisa
20.05.M1
Cala Tarida
20.06.M3
Serra Grossa
20.05.M2
Port Roig
20.06.M2
Jesus
21.01.M1
La Savina
21.01.M2
Cap de Berberia
21.01.M1
La Mola
Riesgo seguro
Riesgo en estudio
Riesgo nulo
Escala: 1:200.000
0 2 4 6 8 km
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient
EMPRESA CONSULTORA:
Eptisa
PROYECTO:
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN DE BALEARES
TÍTULO DEL PLANO:
VALORACIÓN DEL RIESGO EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA (IBIZA Y FORMENTERA)
FECHA:
Dic. 2004
PLANO:
Mapa 13.3

Tabla 23.- Masas de Agua Subterráneas en peligro y las presiones que les afectan

Código	*Nombre MAS*	*Fuentes difusas*	*Fuentes puntuales*	*Bombeo (hm^3/a)*	*Recarga artificial*	*MAS con Riesgo seguro*	*MAS Excepcionable*	*MAS Prorrogable*
18.01-M1	Coll Andritxol							
18.01-M2	Port D'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							
18.04-M3	Alcudia							
18.05-M1	Pollença							
18.05-M2	Aixartell							
18.05-M3	L'arboçar							
18.06-M1	S'Olla							
18.06-M2	Sa Costera							
18.06-M3	Font de Soller							
18.06-M4	Soller							
18.07-M1	Esporles							
18.07-M2	Sa Fita del Ram							
18.08-M1	Bunyola							
18.08-M2	Massanella							
18.09-M1	Lloseta							
18.09-M2	Penya Flor							
18.10-M1	Caimari							
18.11-M1	Sa Pobla							
18.11-M2	Llubí							
18.11-M3	Inca							
18.11-M4	Navarra							
18.11-M5	Crestatx							
18.12-M1	Galatzó							
18.12-M2	Capdellá							
18.12-M3	Santa Ponça							
18.13-M1	La Vileta							
18.13-M2	Palmanova							
18.14-M1	Xorrigo							
18.14-M2	Sant Jordi							
18.14-M3	Pont D'Inca							
18.14-M4	Son Reus							
18.15-M1	Porreres							
18.15-M2	Montuiri							
18.15-M3	Algaida							
18.15-M4	Petra							
18.16-M1	Ariany							
18.16-M2	Son Real							
18.17-M1	Capdepera							
18.17-M2	SonServera							

Código	Nombre MAS	Fuentes difusas	Fuentes puntuales	Bombeo (hm^3/a)	Recarga artificial	MAS con Riesgo seguro	MAS Excepcionable	MAS Prorrogable
18.17-M3	Sant Llorenç							
18.17-M4	Ses Planes							
18.17-M5	Ferrutx							
18.17-M6	Es Racó							
18.18-M1	Son Talent							
18.18-M2	Santa Cirga							
18.18-M3	Sa Torre							
18.18-M4	Justaní							
18.18-M5	Son Maciá							
18.19-M1	Sant Salvador							
18.19-M2	Cas Concos							
18.20-M1	Santanyí							
18.20-M2	Cala D'Or							
18.20-M3	Portocristo							
18.21-M1	Marina de Llucmajor							
18.21-M2	Pla De Campos							
18.21-M3	Son Mesquida							
19.01-M1	Maó							
19.01-M2	Migjorn Gran							
19.01-M3	Ciutadella							
19.02-M1	Sa Roca							
19.03-M1	Addaia							
19.03-M2	Tirant							
20.01-M1	Portinatx							
20.01-M2	Port de S. Miquel							
20.02-M1	Santa Inés							
20.02-M2	Pla de S. Antoni							
20.02-M3	Sant Agusti							
20.03-M1	Cala Llonga							
20.03-M2	Roca Llisa							
20.03-M3	Riu de Sta. Eulalia							
20.03-M4	S. Llorenç de Balafia							
20.04-M1	Es Figueral							
20.04-M2	Es Canar							
20.05-M1	Cala Tarida							
20.05-M2	Port Roig							
20.06-M1	Santa Gertrudis							
20.06-M2	Jesús							
20.06-M3	Serra Grossa							
21.01-M1	La Mola							
21.01-M2	Cap de Berberia							
21.01-M3	La Savina							

Los resultados globales para las aguas subterráneas de toda la demarcación hidrográfica se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 24.- Porcentaje de Masas de Agua Subterráneas en riesgo

		Número de MAS	***% MAS Riesgo seguro***	***% MAS Riesgo en estudio***	***% MAS Riesgo nulo***
MAS en riesgo por islas	Mallorca	65	46	39	15
	Menorca	6	83	17	0
	Eivissa	16	37	44	19
	Formentera	3	33	67	0
% MAS en riesgo por DH			**47**	**39**	**14**

4.3. CONTAMINACIÓN DE FUENTES PUNTUALES

Las fuentes de contaminación puntual más frecuentes en las Islas Baleares son: vertederos, depuradoras, gasolineras, cementerios, fosas sépticas, granjas y mataderos.

a) Masas de agua subterránea: prácticamente todas las masas de agua subterráneas, a excepción de seis, presentan algún tipo de presión por contaminación puntual. En la tabla siguiente se identifican las presiones que afectan a cada masa de agua y aquellas que presentan un riesgo.

Tabla 25.- Fuentes de contaminación puntual y Masas de Agua Subterráneas en peligro

Código	*Nombre MAS*	*Fuentes puntuales*	*MAS con Riesgo seguro*
18.01-M1	Coll Andritxol	Gasolinera	
18.01-M2	Port D'Andratx	Fosas sépticas, vertederos R.S.U., gasolinera, EDAR, granjas, cementerio	
18.01-M3	Sant Elm		
18.01-M4	Ses Basses		
18.02-M1	Sa Penya Blanca	Gasolinera	
18.02-M2	Banyalbufar	Fosas sépticas	
18.02-M3	Valldemossa	Fosas sépticas, depuradoras, cementerios	
18.03-M1	Escorca		
18.03-M2	Lluc	Depuradora	
18.04-M1	Ternelles	Granjas, fosas sépticas.	
18.04-M2	Port de Pollença	Granjas, depuradora, gasolinera, fosas sépticas	
18.04-M3	Alcudia	Granja, gasolinera, depuradora, cementerio	
18.05-M1	Pollença	Gasolinera, cementerio, granjas	

Código	*Nombre MAS*	*Fuentes puntuales*	*MAS con Riesgo seguro*
18.05-M2	Aixartell	Fosas sépticas, granja	
18.05-M3	L'arboçar	Granjas, fosas sépticas	
18.06-M1	S'Olla		
18.06-M2	Sa Costera		
18.06-M3	Font de Soller	Fosas sépticas, depuradoras, gasolinera	
18.06-M4	Soller	Granja, gasolinera, cementerio, fosa séptica	
18.07-M1	Esporles	Depuradora, cementerio, granja, gasolinera, fosa séptica	
18.07-M2	Sa Fita del Ram		
18.08-M1	Bunyola	Granjas, pozos sépticos, cementerio	
18.08-M2	Massanella	Fosas sépticas	
18.09-M1	Lloseta	Fosas sépticas, cementerio	
18.09-M2	Penya Flor	Granjas, cementerios, gasolinera, depuradora, fosas sépticas	
18.10-M1	Caimari	Fosas sépticas, granja	
18.11-M1	Sa Pobla	Gasolinera, fosas sépticas, granjas, depuradoras, cementerios	
18.11-M2	Llubí	Gasolineras, depuradoras, cementerios, granjas, fosas sépticas.	
18.11-M3	Inca	Granjas, depuradoras, cementerios, gasolineras	
18.11-M4	Navarra	Fosas sépticas	
18.11-M5	Crestatx	Fosas sépticas	
18.12-M1	Galatzó	Granja, fosas sépticas	
18.12-M2	Capdellá	Fosas sépticas, cementerio	
18.12-M3	Santa Ponça	Gasolinera, fosas sépticas, granjas, depuradoras	
18.13-M1	La Vileta	Vertederos incontrolados, cementerio	
18.13-M2	Palmanova	Vertederos controlados o semicontrolados, depuradoras, gasolineras, cementerio.	
18.14-M1	Xorrigo	Fosas sépticas, gasolinera, granjas, cementerios	
18.14-M2	Sant Jordi	Depuradora, fosas sépticas, gasolineras, granjas, cementerios	
18.14-M3	Pont D'Inca	Granjas, cementerios, gasolinera, fosas sépticas	
18.14-M4	Son Reus	Granjas, vertedero, gasolinera. Fosas sépticas	
18.15-M1	Porreres	Granja, gasolinera, depurador, cementerio, fosa séptica	

Código	*Nombre MAS*	*Fuentes puntuales*	*MAS con Riesgo seguro*
18.15-M2	Montuiri	Gasolinera, granjas, fosa séptica, cementerio	
18.15-M3	Algaida	Gasolinera, granjas, cementerio, fosa séptica	
18.15-M4	Petra	Fosas sépticas, granjas, cementerios	
18.16-M1	Ariany	Granjas, cementerios, fosas sépticas	
18.16-M2	Son Real	Granja, cementerios, fosas sépticas, gasolineras, depuradoras	
18.17-M1	Capdepera	Gasolinera, granjas, fosas sépticas, cementerios, depuradora	
18.17-M2	SonServera	Granjas, depuradoras, cementerios, gasolineras, fosas sépticas	
18.17-M3	Sant Llorenç	Gasolinera, granjas, fosas sépticas, cementerios	
18.17-M4	Ses Planes	Granjas, gasolinera, fosas sépticas	
18.17-M5	Ferrutx	Granja	
18.17-M6	Es Racó	Granjas	
18.18-M1	Son Talent	Granjas, gasolineras, vertederos, mataderos, cementerios, fosas sépticas	
18.18-M2	Santa Cirga	Granja, gasolinera, fosa séptica	
18.18-M3	Sa Torre	Granja, fosas sépticas, cementerios	
18.18-M4	Justaní	Granja, fosas sépticas	
18.18-M5	Son Maciá	Granjas, fosas sépticas	
18.19-M1	Sant Salvador	Granjas, gasolineras, fosas sépticas, cementerio	
18.19-M2	Cas Concos	Granja, gasolinera, fosas sépticas	
18.20-M1	Santanyí	Depuradora, granjas, cementerios, gasolineras, fosas sépticas	
18.20-M2	Cala D'Or	Depuradora, gasolinera, granja, fosas sépticas	
18.20-M3	Portocristo	Depuradora, gasolinera, granjas, fosas sépticas	
18.21-M1	Marina de Llucmajor	Fosas sépticas, gasolineras, granjas, depuradoras, cementerios	
18.21-M2	Pla De Campos	Granjas, gasolinera, cementerios, fosas sépticas, depuradoras	
18.21-M3	Son Mesquida	Fosas sépticas, granja	
19.01-M1	Maó	Granjas (vacuno y porcino), fosas sépticas, depuradoras, cementerios, gasolineras.	
19.01-M2	Migjorn Gran	Fosa séptica, granjas, cementerios, depuradoras, gasolineras.	
19.01-M3	Ciutadella	Fosas sépticas, granjas, cementerios, gasolineras, depuradoras.	

Código	*Nombre MAS*	*Fuentes puntuales*	*MAS con Riesgo seguro*
19.02-M1	Sa Roca	Granja, fosa séptica, gasolinera	
19.03-M1	Addaia	Depuradora, fosas sépticas	
19.03-M2	Tirant	Fosas sépticas	
20.01-M1	Portinatx	Fosas sépticas, depuradoras	
20.01-M2	Port de S. Miquel	Fosas sépticas, depuradora	
20.02-M1	Santa Inés	Granjas, fosas sépticas	
20.02-M2	Pla de S. Antoni	Granjas, gasolinera, fosas sépticas, depuradoras	
20.02-M3	Sant Agusti	Gasolinera, fosas sépticas, granja	
20.03-M1	Cala Llonga	Fosa séptica, depuradora, granja, gasolinera, cementerios	
20.03-M2	Roca Llisa	Fosas sépticas, depuradora, vertedero	
20.03-M3	Riu de Sta. Eulalia	Fosas sépticas, granjas, gasolinera	
20.03-M4	S. Llorenç de Balafia	Granjas, fosas sépticas	
20.04-M1	Es Figueral	Fosas sépticas	
20.04-M2	Es Canar	Fosas sépticas, granjas	
20.05-M1	Cala Tarida	Fosas sépticas, depuradoras	
20.05-M2	Port Roig	Fosas sépticas, depuradoras	
20.06-M1	Santa Gertrudis	Gasolinera, cementerio, depuradora	
20.06-M2	Jesús	Fosas sépticas, cementerios, gasolinera	
20.06-M3	Serra Grossa	Matadero	
21.01-M1	La Mola	Fosas sépticas.	
21.01-M2	Cap de Berberia	Fosas sépticas, vertedero	
21.01-M3	La Savina	Gasolineras, fosas sépticas, depuradoras.	

b) Masas de agua costera: las presiones derivadas de actividades humanas, como la urbanización en zonas costeras, el turismo, las cargas y vertidos procedentes de la agricultura y la industria, el tráfico marítimo y la influencia de la pesca, son las que afectan en diversa medida a las aguas superficiales costeras.

Las fuentes de contaminación puntual mas frecuentes en el litoral balear son: depuradoras y embarcaciones, tanto de recreo como comerciales y de transporte de pasajeros y/o mercancías, si bien estas últimas en un marco de gestión portuaria, ya sea de competencia autonómica o estatal.

En la tabla siguiente se identifican las presiones que afectan a cada masa de agua y aquellas que presentan un riesgo.

Tabla 26.- Fuentes de contaminación puntual

Código	*Situación*	*Fuentes puntuales*
MA-1/CW-M2	Cala Falcó/ Punta Negra	Urbanizaciones: Bahía de Palma, Sol de Mallorca, Cala Vinyes, Magalluf, Son Matíes, Palmanova, Portals Nous, Bendinat, Illetes. Club Náutico de Palmanova y Portals Emisario de ARD de Portals/Bendinat
MA-2/CW-M3	Bahía de Santa Ponça	Club Náutico Santa Ponsa. Emisarios de ARD de Santa Ponsa.
MA-3/CW-M2	Punta Negra e Isla de Formentor	Urbanizaciones: Cala Fornells, Peguera, Costa de la Calma. Emisarios de ARD de Peguera. Urbanizaciones: Cala Moragues, Puerto de Andratx, Cala Marmassen, Camp de Mar. Club Náutico de Andratx. Emisarios de ARD de Andratx y Camp de Mar. Urbanización Sant Elm Emisario de ARD Urbanizaciones: Port de Valldemossa, Port des Canonge, Banyalbufar, Estellencs, Cala Sant Vicente. Emisario ARD Cala Sant Vicente.
MA-4/CW-M2	Bahía de Soller	Urbanización: Port de Soller Emisario de ARD de Soller
MA-5/CW-M3	Bahía de Pollença (Isla de Formentor/Cap Pinar)	Urbanizaciones: Bonaire (Puerto Deportivo), Mal Pas, es Barcarets, sa Marina, Club Pollentia, Llenaire y Port de Pollensa. Club Náutico de Pollensa. Aporte de ARD de la EDAR Pollensa, a través del Torrent de Sant Jordi.
MA-6/CW-M2	Cap Pinar y la Isla d´Alcudia	
MA-7/CW-M3	Bahía de Alcudia (Isla Aucanada/Colonia Sant Pere)	Urbanizaciones: son Serra de Marina, Can Picafort (Puerto Deportivo), es Braç, ses Fotges, Lago Esperanza, Playas de Alcúdia. Puerto de Alcudia y Puerto Deportivo. Urbanizaciones: Torre Major y Aucanada

Código	*Situación*	*Fuentes puntuales*
		Emisario de ARD Alcúdia
MA-8/CW-M3	Colonia Sant Pere/Cap de Capdepera	Urbanizaciones: Colonia Sant Pere, s'Estanyol
MA-9/CW-M3	Cap de Capdepera/Portocolom	Urbanizaciones: Cala Romántica, Portocristo Novo, Portocristo. Club Náutico de Portocristo Urbanizaciones s'Illot, sa Coma, Cala Millor, Cala Bona, Costa dels Pins Puerto de Cala Bona Emisarios de ARD de San Lorenzo y Son Servera. Urbanizaciones: Canyamel, sa Font de sa Cala, Cala Ratjada. Club Náutico de Cala Ratjada. Emisarios de ARD de Canyamel, sa Font de sa Cala y Capdepera
MA-10/CW-M2	Punta des Jonc (Portocolom) y Cala Figuera	Urbanizaciones: Cala Llombards, Cala Santanyí, Cala Figuera, Estret des Temps. Club Náutico de Portopetro Club Náutico de Cala d'Or Urbanizaciones: Portopetro, Parque de Mar, Cala d'Or, Cala Esmeralda, Cala Ferrera, Cala Serena. Emisarios de ARD de Portopetro y Cala Ferrera. Club Náutico de Portocolom Urbanizaciones: Portocolom, la Duana, sa Capella, sa Punta, Cala Murada, Calas de Mallorca. Emisarios de ARD de Portocolom y Calas de Mallorca
MA-11/CW-M3	Cala Figuera/Cala Beltrán	Urb.: Cala Pí, Vallgornera, es Pas. C.N. s' Estanyol Urb. Sa Rápita y C.N. Sa Rápita Urb.Col.Sant Jordi y C.N.Col.Sant Jordi
MA-12/CW-M2	Archipiélago de Cabrera	
MA-13/CW-M2	Cala Beltrán/Cap de Regana	
MA-14/CW-M3	Cap de Regana/Cap Enderrocat	Urb.:Maioris Decima, Sa Torre, Bahía Azul, Bahía Grande y Tollerie.
MA-15/CW-M3	Cap de Enderrocat/Cala Major	Puerto de Palma y Ciudad de Palma

Código	*Situación*	*Fuentes puntuales*
		Club de Mar R.C.N. de Palma C.N. Portitxol C.M. Levante C.N. Cala Gambes C.M. Sant Antoni C.M. el Arenal Emisarios de ARD de Palma y Arenal Vertido IDAM Palma Numerosas urbanizaciones costeras
MA-16/CW-M3	Cala Major/Cala Falcó	C.N. Calanova
ME-1/CW-M2	Cap de Bajolí/Punta Prima	Puerto de Ciudadela y ciudad homónima. Club Náutico de Ciudadela. Urbanizaciones de Cales Piques, Los Delfines, Cala en Blanes, Torre del Ram, Son Oleo, Cala Santandria, Cala Blanca. Emisario de ARD en Cala Santandria. Urbanizaciones de Port d'Addaya, Na Macaret, Arenal d'en Castell y Son Parc. Puerto deportivo de Addaya.Urbanización de Son Morell en la cala homónima. Playas de Algaiarens y Morell.
ME-2/CW-M3	Bahía de Fornells	Urbanizaciones de Ses Salines, Ses Sargantanes (Fornells), Playas de Fornells (Cala Tirant). Club Náutico de Fornells.
ME-3/CW-M3	Puerto de Mahón	Puerto de Maó y Club Marítimo de Maó. Club Náutico de Villacarlos. Ciudades de Maó y Es Castell. Urbanizaciones de Horitzó, Cala Rata y Cala Llonga. Emisario de ARD de la EDAR Maó. Estación de acuicultura en la bocana del puerto natural.
ME-4/CW-M4	Punta Prima/Punta de na Bruna	Urbanizaciones de Cala Galdana, La Serpentona, Santo Tomás, Sant Jaume y Son Bou. Zona de amarre en interior del Barranco de Cala Galdana

Código	*Situación*	*Fuentes puntuales*
		Playas de Cala Galdana, Binigaus, Santo Tomás y Son Bou Urbanizaciones de Cala en Porter, Es Canutells, Ses Tanques, Binidalí, Cap d'en Font, Binissafúller, Binibeca Vell y Nou, Biniancolla y Punta Prima. Club Náutico de Binibeca Emisario de ARD en Cala en Porter.
ME-5/CW-M2	Punta de na Bruna/Cap de Bajolí	Urbanizaciones Cap d' Artrutx, Tamarinda y Siestatamarinda, Cala en Bosch y Son Xoriguer. Club Deportivo Cala en Bosch. Puerto de Ciudadela y ciudad homónima. Club Náutico de Ciudadela. Urbanizaciones de Cales Piques, Los Delfines, Cala en Blanes, Torre del Ram, Son Oleo, Cala Santandria, Cala Blanca. Emisario de ARD en Cala Santandria.
IB-1/CW-M2	Punta des Jondal/Cap des Mossons	
IB-2/CW-M4	Bahía de Sant Antoni	Puerto comercial y deportivo de San Antonio Urbanización de San Antonio, Ses Fontanelles y Port des Torrent. Emisario de ARD de San Antonio
IB-3/CW-M4	Cap des Mossons/Punta Grossa	Urbanizaciones: Portinatx, Port de Sant Miquel Emisario ARD Portinatx.
IB-4/CW-M4	Punta Grossa/Cala Llenya	Urbanización Punta Arabí, Es Canar, La Joya, Can Jordi. Playa Es Canar. Puerto Deportivo Es Caná. Emisario ARD en Cala Llenya Urbanizaciones y playas de Es Figueral y San Vicente.
IB-5/CW-M3	Cala Llenya/Punta Blanca	Urbanización Punta Arabí, Es Canar, La Joya, Can Jordi. Playa Es Canar. Puerto Deportivo Es Caná. Emisario ARD en Cala Llenya
IB-6/CW-M4	Punta Blanca/Punta des Andreus	Urbanizaciones Roca Llisa y Cala Llonga Urbanización y Playa de Santa Eulália y Urb. Siesta Puerto Deportivo de Santa Eulália

Código	*Situación*	*Fuentes puntuales*
		Emisario de ARD de Santa Eulália
IB-7/CW-M3	Punta des Andreus/Punta de Sa Mata	Playas: d'en Bossa y Talamanca Ciudad de Ibiza y Urbanización Ses Figueretes y Talamanca. Puerto de Ibiza Marina de Botafoch, Puerto Deportivo Ibiza Nova, Club Náutico Ibiza. Vertido directo IDAM Ibiza Emisario ARD de Ibiza. Urbanizaciones: Codolá, Cala Tarida, Cala Molí, Caló den Real, Cala Vedella, Cala Carbó, Es Cubells, Sa Caixota y Porroig. Puerto Deportivo Coralmar.
IBFO-8/CW-M4	Els Freus de Eivissa y Formentera	Puerto de la Sabina (Formentera) y Marina de Formentera. Urbanizaciones de La Sabina y Es Pujols (Formentera) Playa de S' Algar (Espalmador), de Illetes, de Llevant, ses Canyes y Es Pujols. Emisario de ARD en el Puerto de La Sabina.
FO-9/CW-M3	Punta de sa Gavina/Punta de ses Pesqueres	Urbanización Cala Saona, es Ca Marí (Migjorn) y Mar y Land. Playas de Es Migjorn.
FO-10/CW-M2	Punta de ses Pesqueres/Punta de ses Pedreres	

4.3.1. VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

Para estimar la composición de los vertidos provenientes de los abastecimientos urbanos (incluyendo turismo) antes de la depuración, se han tomado los índices considerados en la Cuenca del Júcar ya que se trata de valores promedio sobre aguas de similares características. La aplicación de estos coeficientes unitarios a los datos de consumo de agua en los distintos abastecimientos permite obtener una estimación de la contaminación bruta, es decir, antes de su tratamiento en las plantas de depuración para el año 2003. Los resultados se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 27.- Estimación provisional de la contaminación bruta proveniente de abastecimiento doméstico en kg/año. Año 2003

	Habitantes equivalentes	*Dotación (hab/día)*	*Aguas registradas (m^3/año)*	*DQO*	*DBO_5*	*SS*	*N*	*P*	*MET*
Mallorca	948450	191	66121192	48335	24597	23969	3914	1131	1220
Menorca	124502	187	8497884	6212	3161	3080	503	145	157
Eivissa	172081	121	7599957	5556	2827	2755	450	130	140
Formentera	11410	77	320678	234	119	116	19	5	6
Baleares	1256443	179	82539711	60337	30705	29921	4886	1411	1523

Es indicativo también de la presión antrópica el volumen de residuos sólidos urbanos recogidos.

Tabla 28.- Residuos sólidos urbanos recogidos anualmente por clase de residuo. Islas Baleares en T/año. Año 2003

	MALLORCA	MENORCA	EIVISSA	FORMENTERA	BALEARES
HABIT. EQUIVALENTES	948450	124502	172081	11410	1256443
Residuos mezclados	819461	101718	140590	9322	1071091
Papel y cartón	14606	1917	2650	176	19349
Vidrios	18969	2490	3442	228	25129
Plásticos	1233	162	224	15	1633
TOTAL	**854269**	**106287**	**146906**	**9741**	**1117203**

4.3.2. VERTIDOS INDUSTRIALES

Las estimaciones de consumo industrial más oficiales son las de la encuesta del INE 2001, con datos de 1999. Los consumos alcanzarían algo más de 4.5 hm^3/año, que en su mayor

parte (4.2 hm^3/año) proceden de aguas subterráneas extraídas con medios propios. Los sectores industriales más consumidores de agua son el de industrias manufactureras (CNAE 12) (2.65 hm^3/a, en 2001), el de alimentación y bebidas (CNAE 01) (0.81 hm^3/a) y el de industrias metálicas (CNAE 08) (1.35 hm^3/a).

Para la composición de los vertidos se han utilizado los correspondientes a cada actividad calculados en la Cuenca Piloto del Júcar ya que se considera que tendrán una composición similar, y asimismo también se ha recurrido a los índices de la Demarcación del Júcar para estimar el volumen de vertido respecto al total de agua utilizada que oscila entre el 41 % en la industria alimentária y el 54 % de la manufacturera. La industria más contaminante es la metálica pero, ni por volumen de vertidos (2.4 hm^3/año), ni por cantidad de contaminantes, la presión industrial puede considerarse significativa a nivel general sino más bien circunscrita a los alrededores de las localizaciones puntuales de las industrias.

El aporte bruto de contaminantes más significativos de la industria balear es el siguiente:

DBO: 77.1 T/año
DQO:233.8 T/año
Sólidos en suspensión: 30.8 T/año
Nitrógeno total: 6 T/año
Fósforo total: 1.8 T/año
Metales pesados: 310 kg/año

La localización industrial prácticamente se circunscribe a la isla de Mallorca y en los alrededores de las principales poblaciones: Palma, Manacor, Inca, Felanitx, etc.

Debido a la especialización de la economía y a sus diferenciales de productividad cabe señalar que la industria balear es poco consumidora de agua. Según los datos disponibles consumiría tan solo 3.8 m^3 de agua por cada 1000 € de valor añadido, frente a los aproximadamente 12 m^3 del conjunto de la economía española, o a los 10.2 m^3 de la Demarcación del Júcar. De la misma forma, el volumen de vertidos es de 1.9 m^3 por cada 1000 € de valor añadido, mientras que para el conjunto de la industria española es de 5.8 m^3.

4.3.3. PUERTOS

Por su condición insular, en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares ha de tenerse en cuenta la presión ejercida por los puertos. Dentro de los puertos estatales están los de Palma y Alcudia, en Mallorca, el de Mahón, en Menorca, el de Ibiza, en Ibiza, y el de La

Savina, en Formentera. Dentro de los puertos autonómicos destacan por su interés comercial los de Soller, en Mallorca, Ciudadela, en Menorca y San Antonio, en Ibiza.

Las presiones relacionadas con los puertos pueden interpretarse desde dos puntos de vista:

- Modificación de la costa: La creación de costa artificial altera la dinámica sedimentaria costera, dando lugar a procesos de erosión que afectan hasta a un 20% de la costa balear.
- Contaminación de las aguas: Las embarcaciones asociadas a los puertos representan una fuente importante de aporte de nutrientes y materia orgánica en las aguas litorales.

4.4. CONTAMINACIÓN DE FUENTES DIFUSAS

La fuente de contaminación difusa principal son las prácticas agrarias, y en particular la que se da en zonas de regadío. Además de los impactos reflejados en las redes de control, su cuantificación se ha realizado a partir de la estimación de tipos y cantidades de abono aplicado sobre las superficies de riego dentro de cada MAS.

Tabla 29.- Fuentes de contaminación difusa y Masas de Agua Subterráneas en peligro

Código	*Nombre MAS*	*Fuentes difusas*	*MAS con Riesgo seguro*
18.01-M1	Coll Andritxol		
18.01-M2	Port D'Andratx	Agricultura en Valle Torrente Salvet	
18.01-M3	Sant Elm	Agricultura	
18.01-M4	Ses Basses		
18.02-M1	Sa Penya Blanca		
18.02-M2	Banyalbufar	Agricultura	
18.02-M3	Valldemossa	Agricultura	
18.03-M1	Escorca		
18.03-M2	Lluc	Agricultura	
18.04-M1	Ternelles	Agricultura, en valle de la Cala de S. Vicenç	
18.04-M2	Port de Pollença	Agricultura	
18.04-M3	Alcudia	Agricultura	
18.05-M1	Pollença	Agricultura	
18.05-M2	Aixartell	Agricultura	
18.05-M3	L'arboçar	Agricultura	
18.06-M1	S'Olla		

Código	*Nombre MAS*	*Fuentes difusas*	*MAS con Riesgo seguro*
18.06-M2	Sa Costera		
18.06-M3	Font de Soller	Agricultura	
18.06-M4	Soller	Agricultura	
18.07-M1	Esporles	Agricultura	
18.07-M2	Sa Fita del Ram		
18.08-M1	Bunyola	Agricultura	
18.08-M2	Massanella	Agricultura	
18.09-M1	Lloseta	Agricultura	
18.09-M2	Penya Flor	Agricultura	
18.10-M1	Caimari	Agricultura	
18.11-M1	Sa Pobla	Agricultura	
18.11-M2	Llubí	Agricultura	
18.11-M3	Inca	Agricultura	
18.11-M4	Navarra		
18.11-M5	Crestatx		
18.12-M1	Galatzó		
18.12-M2	Capdellá	Agricultura	
18.12-M3	Santa Ponça	Agricultura	
18.13-M1	La Vileta		
18.13-M2	Palmanova		
18.14-M1	Xorrigo	Agricultura	
18.14-M2	Sant Jordi	Agricultura	
18.14-M3	Pont D'Inca	Agricultura	
18.14-M4	Son Reus	Agricultura	
18.15-M1	Porreres	Agricultura	
18.15-M2	Montuiri	Agricultura	
18.15-M3	Algaida	Agricultura	
18.15-M4	Petra	Agricultura	
18.16-M1	Ariany	Agricultura	
18.16-M2	Son Real	Agricultura	
18.17-M1	Capdepera	Agricultura	
18.17-M2	SonServera	Agricultura	
18.17-M3	Sant Llorenç	Agricultura	
18.17-M4	Ses Planes	Agricultura	
18.17-M5	Ferrutx		
18.17-M6	Es Racó		
18.18-M1	Son Talent	Agricultura	
18.18-M2	Santa Cirga	Agricultura	
18.18-M3	Sa Torre	Agricultura	

Código	*Nombre MAS*	*Fuentes difusas*	*MAS con Riesgo seguro*
18.18-M4	Justaní	Agricultura	
18.18-M5	Son Maciá	Agricultura	
18.19-M1	Sant Salvador	Agricultura	
18.19-M2	Cas Concos	Agricultura	
18.20-M1	Santanyí	Agricultura	
18.20-M2	Cala D'Or	Agricultura	
18.20-M3	Portocristo	Agricultura	
18.21-M1	Marina de Llucmajor	Agricultura	
18.21-M2	Pla De Campos	Agricultura	
18.21-M3	Son Mesquida	Agricultura	
19.01-M1	Maó	Agricultura	
19.01-M2	Migjorn Gran	Agricultura	
19.01-M3	Ciutadella	Agricultura	
19.02-M1	Sa Roca	Agricultura	
19.03-M1	Addaia	Agricultura	
19.03-M2	Tirant		
20.01-M1	Portinatx		
20.01-M2	Port de S. Miquel		
20.02-M1	Santa Inés	Agricultura	
20.02-M2	Pla de S. Antoni	Agricultura	
20.02-M3	Sant Agusti	Agricultura	
20.03-M1	Cala Llonga	Agricultura	
20.03-M2	Roca Llisa		
20.03-M3	Riu de Sta. Eulalia	Agricultura	
20.03-M4	S. Llorenç de Balafia	Agricultura	
20.04-M1	Es Figueral	Agricultura	
20.04-M2	Es Canar	Agricultura	
20.05-M1	Cala Tarida	Agricultura	
20.05-M2	Port Roig		
20.06-M1	Santa Gertrudis	Agricultura	
20.06-M2	Jesús	Agricultura	
20.06-M3	Serra Grossa	Agricultura	
21.01-M1	La Mola		
21.01-M2	Cap de Berberia	Agricultura	
21.01-M3	La Savina	Agricultura	

4.4.1. CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

El total de tierras cultivadas en las Islas Baleares, incluyendo barbechos oscila, según las fuentes y los años, entre 170000 ha y 200000 ha lo que representa algo menos del 40 % de la superficie total de las islas. Las mayores extensiones corresponden a frutales, hortalizas, patata, cereales para grano y forrajeras.

Para el cálculo de las presiones sobre el recurso, extracción de aguas subterráneas y utilización de fertilizantes, se ha contado con los datos desagregados por cultivos e islas contenidos en el Censo Agrario de 1999, quizás algo superiores a los actuales, ya que la tendencia de las últimas décadas es claramente decreciente.

La superficie regada es de 17785 ha: 13747 ha en Mallorca, 2866 ha en Menorca y 1202 ha en las Pitiusas, prácticamente en su totalidad en la isla de Eivissa. Esta cifra es similar a la contemplada en el Plan de Regadíos del MAPA (1997) que con sus 17376 ha seguramente constituye la mejor aproximación a la superficie realmente regada actualmente. Las necesidades de agua se han establecido conservando en su práctica totalidad las dotaciones que se consideraron en el PHIB matizadas, sobre todo en los cultivos menos representados, con dotaciones medias utilizadas en zonas similares de la Demarcación del Júcar. Según ello, la demanda de agua para la agricultura ascendería en Baleares a 105.5 hm^3/año, de los cuales 85.1 hm^3/año en Mallorca, 12.6 hm^3/año en Menorca y 7.9 hm^3/año en Eivissa. La dotación media resultante sería de 5925 m^3/ha/año. Las dotaciones medias son parecidas en Mallorca y Eivissa, 6191 y 6546 m^3/ha/año respectivamente, y claramente inferiores, 4390 m^3/ha/año, en Menorca, isla con una pluviometría mucho mayor. Estas cifras rebajan considerablemente las estimaciones del PHIB tanto en número de ha como en dotación media resultante, pero se consideran mucho más adecuadas a la realidad del año 2004, y son coherentes con las estimaciones que se han hecho actualmente en el proceso de delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea de Baleares.

La disminución de la superficie regada es importante en Mallorca y Eivissa, mientras en Menorca aumenta ligeramente. De forma paralela es significativa la disminución de la demanda de agua para uso agrario en Mallorca y Eivissa, donde también se han considerado dotaciones inferiores a las del PHIB, mientras aumenta ligeramente en Menorca.

Para el cálculo de la carga contaminante de todos los cultivos, tanto de secano como de regadío, se han considerado las dosis de fertilizantes tomadas de la encuesta de consumo de fertilizantes por CC AA del año 2000. Dentro de ellos se han considerado los tres tipos más utilizados: nitrogenados, fosfatados y potásicos siendo como es lógico mucho mayores las dosis utilizadas en cultivos de regadío, y dentro de ellos por su mayor extensión los

tubérculos y las hortalizas. Las cargas brutas de contaminación en kg calculadas por islas ascienden a 6.4 Toneladas de N, 2.8 T de P_2O_5 y 2.2 T de K_2O. Las dosis unitarias promediando las extensiones de secano y de regadío oscilan entre 23.4 y 36.4 kg/ha de Nitrógeno, 11.1 y 14.7 kg/ha de P_2O_5 y 7.2 y 11.7 kg/ha de K_2O.

En la totalidad de las islas se contabiliza 15.5 hm^3/a como retorno de regadío, afectando al 69% de las masas de agua subterráneas.

4.4.2. CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDADES GANADERAS

Como ya se ha indicado, las actividades ganaderas están poco representadas en las Islas Baleares. En general habría en todas las islas alrededor de medio millón de cabezas con una distribución proporcional al territorio, excepto para el ganado bovino con una muy superior implantación en la isla de Menorca.

La demanda de agua de la ganadería no se tuvo en cuenta de forma particularizada en el PHIB y se agregó genéricamente a la demanda agraria precisamente por la gran dispersión y poco tamaño de las explotaciones, aunque el consumo total se estima en el orden de 6.2 hm^3/año.

Las cargas contaminantes totales generadas por el sector anualmente serían las siguientes:

Nitrógeno: 7.202 Toneladas

Fósforo: 1.925 Toneladas

Materia orgánica: 66.606 Toneladas

Materia sólida: 120.306 Toneladas

4.5. CAPTACIONES SIGNIFICATIVAS DE AGUA

Actualmente la **demanda de agua** en Baleares constituye la principal presión sobre los recursos hídricos de las islas, tanto en cantidad por la sobreexplotación de algunos acuíferos, como en calidad, ya que la misma es en buena medida responsable del principal problema de contaminación que es la intrusión marina. Parte fundamental de la demanda de agua, por sus implicaciones en el desarrollo de la población, es la gestionada por los servicios públicos de abastecimiento.

Con todos los datos y estimaciones disponibles se ha elaborado la tabla siguiente desagregando los consumos actuales por islas y sectores:

Tabla 30.- Estimación de los usos actuales por islas y sectores (2004) (hm^3/año)

	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera	Baleares
ABASTECIMIENTO	83.4	12.2	11.4	0.6	107.6
REGADÍO	85.1	12.6	7.8	0.1	105.6
GANADERÍA	5.3	0.6	0.3		6.2
INDUSTRIA	4.0	0.5	0.3		4.8
GOLF	5.3	0.7	0.7		6.7
OTROS	2.0				2.0
TOTAL	185.1	26.6	20.5	0.7	232.9
AGROJARDINERÍA	29.1	3.8	5.3	0.3	38.5
TOTAL	**214.2**	**30.4**	**25.8**	**1.0**	**271.4**

Respecto a la situación de 1996 en la actualidad la presión sobre los acuíferos ha descendido notablemente por dos causas principales: en cuanto a los usos agrarios por la menor extensión de las superficies regadas y respecto a los abastecimientos urbanos por la mayor producción de las plantas desaladoras. Así en el horizonte actual, con datos medios de los últimos cinco años, para el abastecimiento urbano se destinarían 7.5 hm^3/año procedentes de los embalses, 17.8 hm^3/año de la desaladora de la Bahía de Palma y 4.3 hm^3/año de las plantas de Eivissa y Formentera, es decir un total de 29.6 hm^3/año, que en períodos anteriores, totalmente en épocas de sequía y por encima de 20 hm^3/año en años de pluviometría normal, se extraían de los acuíferos. En esta línea se ha elaborado la tabla siguiente donde se comparan las cifras de extracción de agua subterránea contempladas en el PHIB para el año 1996, las que se han estimado para el año 2004.

Tabla 31.- Extracción (hm^3/a) de aguas subterráneas en los acuíferos de Baleares

	1996	***2004***
Abastecimiento + Industria	98.7	87.5
Regadío + Ganadería	159.5	105.3
Golf y otros	2.8	2.8
Agrojardinería		38.5
TOTAL	**261.0**	**234.1**

En la tabla siguiente se especifica el número de captaciones, y los volúmenes totales que se extraen de ellas, por masas de agua subterráneas.

Tabla 32.- Extracciones de agua (hm^3/a) y Masas de Agua Subterráneas en peligro

Cód. MAS	*Abastec.*	*Regadío*	*Industrial*	*Doméstico*	*Agropecuario*	*Venta de agua*	*Otros*	*Total*
18.01-M1				0.20		0.05	0.01	0.26
18.01-M2	0.40			0.60		0.50		1.50

Cód. MAS	Abastec.	Regadío	Industrial	Doméstico	Agropecuario	Venta de agua	Otros	Total
18.01-M3		0.10		0.08		0.05		0.23
18.01-M4								0.00
18.02-M1								0.00
18.02-M2	0.10			0.06				0.16
18.02-M3	0.15		0.03					0.18
18.03-M1								0.00
18.03-M2								0.00
18.04-M1	0.31	0.11		0.08				0.50
18.04-M2	0.60	0.35		0.56				1.51
18.04-M3	0.10	0.36		0.72				1.18
18.05-M1	0.01	0.15		0.16				0.32
18.05-M2	0.27	0.18		0.16				0.61
18.05-M3		0.06		0.04				0.10
18.06-M1								0.00
18.06-M2								0.00
18.06-M3								0.00
18.06-M4	0.15	0.30		0.12				0.57
18.07-M1	0.25	0.40		0.44				1.09
18.07-M2								0.00
18.08-M1	2.42			0.04				2.46
18.08-M2								0.00
18.09-M1	0.48	0.16		0.14				0.78
18.09-M2	4.14	0.67		0.61				5.42
18.10-M1	0.01	0.67		0.08				0.76
18.11-M1	3.61	17.71		0.85	0.02			22.19
18.11-M2	7.73	5.66		0.36	0.01			13.76
18.11-M3	1.78	4.41		1.50	0.10			7.79
18.11-M4	0.26							0.26
18.11-M5	0.92							0.92
18.12-M1	0.60							0.60
18.12-M2	1.86	0.10	0.10					2.06
18.12-M3		0.57		0.31				0.88
18.13-M1	3.79							3.79
18.13-M2								0.00
18.14-M1	3.13	0.94		1.13	0.02			5.22
18.14-M2		3.70		1.30	0.10			5.10
18.14-M3	9.87	3.43		1.55	0.02			14.87
18.14-M4	0.50	2.23		0.87	0.01			3.61
18.15-M1	0.87	1.76		0.20				2.83
18.15-M2	0.09	1.48		0.15				1.72
18.15-M3	0.14	1.48		0.50				2.12
18.15-M4	0.40	2.13		0.22				2.75
18.16-M1	0.49	0.80		0.08	0.05			1.42
18.16-M2	0.95	1.90		0.50				3.35
18.17-M1	2.63	0.82		0.30				3.75
18.17-M2	2.81	0.62		0.20				3.63
18.17-M3	1.00	0.56		0.30				1.86
18.17-M4	0.97	0.80		0.51				2.28
18.17-M5			0.08					0.08
18.17-M6								0.00
18.18-M1	1.27	1.50		0.20	0.01			2.98

Cód. MAS	Abastec.	Regadío	Industrial	Doméstico	Agropecuario	Venta de agua	Otros	Total
18.18-M2	1.07	1.20		0.20	0.01			2.48
18.18-M3	0.40	0.42		0.08				0.90
18.18-M4		1.20		0.20	0.02			1.42
18.18-M5	0.01	0.28		0.04				0.33
18.19-M1	2.70	1.40		0.47				4.57
18.19-M2	0.99	0.10		0.16				1.25
18.20-M1	0.70	0.48		0.40				1.58
18.20-M2	0.14	0.36		0.39				0.89
18.20-M3		0.40		0.37				0.77
18.21-M1	1.35	3.78		0.50	0.04			5.67
18.21-M2	0.73	15.60		0.49	0.30			17.12
18.21-M3		3.00		0.50	0.19			3.69
Mallorca	**63.15**	**84.33**	**0.21**	**18.92**	**0.90**	**0.60**	**0.01**	**168.12**
19.01-M1	4.72	2.14		0.82	0.07			7.75
19.01-M2	1.63	1.26		0.28	0.06			3.23
19.01-M3	4.41	7.78		0.91	0.17			13.27
19.02-M1	1.17	0.40						1.57
19.03-M1	0.20	0.10						0.30
19.03-M2	0.07							0.07
Menorca	**12.20**	**11.68**	**0.00**	**2.01**	**0.30**	**0.00**	**0.00**	**26.19**
20.01-M1	0.23			0.05				0.28
20.01-M2	0.12			0.20				0.32
20.02-M1	0.31	0.37		0.18				0.86
20.02-M2	0.09	1.12		0.90				2.11
20.02-M3	0.11	0.27		0.32				0.70
20.03-M1	0.97	0.75		0.48				2.20
20.03-M2	0.40			0.02				0.42
20.03-M3	0.54	0.60		0.26				1.40
20.03-M4		0.75	0.56		0.01			1.32
20.04-M1	0.04			0.05				0.09
20.04-M2	0.13	0.45		0.30				0.88
20.05-M1	0.14	0.20		0.10				0.44
20.05-M2				0.02				0.02
20.06-M1	0.05	0.60		0.09				0.74
20.06-M2		2.80		0.48				3.28
20.06-M3	4.06	0.14		0.10				4.30
Eivissa	**7.19**	**8.05**	**0.56**	**3.55**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**19.36**
21.01-M1				0.04				0.04
21.01-M2				0.08				0.08
21.01-M3		0.03		0.16				0.19
Formentera	**0.00**	**0.03**	**0.00**	**0.28**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.31**
Baleares	**82.54**	**104.09**	**0.77**	**24.76**	**1.21**	**0.60**	**0.01**	**213.98**

La **población** total de las Islas Baleares era de 947361 habitantes, según la revisión del padrón municipal de 1 de Enero de 2003. La isla más poblada es lógicamente Mallorca con 7530584 habitantes, seguida de Eivissa con 105103 habitantes, Menorca con 81067 habitantes y Formentera con 7607 habitantes.

Las tasas de crecimiento en los últimos años oscilan entre el 2.9 y el 4.75 %, con porcentajes parecidos en Mallorca y Menorca y algo superiores en Eivissa (entre el 3.06 y el 6.56 %) y sobre todo en Formentera (3 años por encima del 8 %).

La Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, debe ofrecer servicios e infraestructuras, además de a su población residente, a toda esta población flotante, que utiliza recursos, servicios y demanda actividades, que tienen como objetivo el disfrute del entorno natural del archipiélago y que se distribuye básicamente en el litoral. En términos generales, la media mensual de esta población flotante, es del orden de las 290000 personas, si bien en los meses punta, puede superar las 700.000. En el caso de Mallorca, esta población puede representar un 65% de la población residente (alcanzando el 75% en el mes de agosto), un 81% para el caso de Menorca y hasta un 155% para el caso de Ibiza y Formentera.

La homogeneización mensual de los índices de ocupación nos indica el número da habitantes equivalentes, es decir a lo largo de todo el año, presentes en las Islas Baleares. En Mallorca resultan ser 194866, en Menorca 43435, y en el conjunto de las Pitiusas 70781. Sumando estas cantidades a la población residente, la población equivalente total de cada una de las islas para el año 2003 totaliza 1256443 habitantes para el conjunto de las Islas Baleares.

La **demanda de agua para uso humano** no se ha establecido a nivel teórico si no que se ha podido disponer de datos reales de agua en alta y consumo de los principales municipios de las islas.

Incluyendo Palma y municipios dependientes de EMAYA (empresa pública de servicios municipales de Palma y su zona de influencia), en total se dispone de datos de 35 sistemas de abastecimiento, 26 en Mallorca, 4 en cada una de las islas Menorca y Eivissa y el que corresponde a Formentera. La población total abastecida a partir de estos sistemas es de 1042055 habitantes equivalentes, es decir prácticamente el 83 % de la población total de las islas. La población abastecida residente, 722082 habitantes, representa también un porcentaje similar respecto a la total. La extracción total se acerca a los 90 hm^3/año y el caudal registrado es de cerca de 68 hm^3/año con un rendimiento medio de casi el 76 %.

El consumo municipal muy pocas veces se factura pero en muchos sistemas ni siquiera se conoce. En algunos municipios pequeños representa porcentajes muy altos, incluso más del 30%, lo que parece indicar que incluye también servicios asistenciales. Los valores más normales se sitúan entre el 2 y el 8 %.

El número total de abonados o de contadores es de 170996, cifra de la que se deduce un parque de 1 contador por cada 6.1 habitantes equivalentes y una dotación de caudal

registrado de 1085 litros/abonado/día. Estas cifras varían desde los principales municipios turísticos que superan los 11 habitantes por contador y los 2500 litros/abonado/día, a los municipios con predominio claro de población residente donde el número de habitantes por contador está por debajo de 3 y los consumos por abonado son con frecuencia inferiores a 300 litros/abonado/día.

Las dotaciones en alta van desde los 331 litros/habitante/día de la Mancomunitat de Migjorn hasta los 85 litros/habitante/día de Porreres, con una media de 234 litros/habitante/día. En baja, es decir, respecto al caudal registrado, la dotación media es de 178 litros/habitante/día.

El volumen facturado, es decir, el realmente consumido por los usuarios, representa dotaciones algo menores, del orden de 166 litros/habitante/día, superando los 200 litros/habitante/día en las zonas turísticas.

La información referente a la demanda de agua para uso agrícola ya se presentó en el apartado 4.4.1. y alcanza 105 hm^3/año

4.6. REGULACIONES DE CAUDAL Y MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS SIGNIFICATIVAS

Tras un plan mucho más ambicioso redactado en los años sesenta, únicamente se ha considerado viable la construcción de dos embalses de regulación, en servicio aproximadamente desde el año 1971, ambos en la Serra de Tramuntana de la isla de Mallorca (ver situación de los embalses en el Mapa 1: *Infraestructuras hidráulicas*). Sus características se especifican en la siguiente tabla.

Tabla 33.- Características de los embalses de Baleares

Denominación	ALTURA (m)	LONGITUD CORONACIÓN (m).	CAPACIDAD (hm^3)	SUPERFICIE (ha)
Gorc Blau	50	45	6.92	60
Cúber	23	200	4.5	59

Ambos embalses se sitúan sobre torrentes estacionales y dado el régimen irregular de las precipitaciones la regulación conjunta media en los últimos años no supera los 7 hm^3/año, es decir aproximadamente el 2 % de los recursos hídricos totales de las islas y el 3 % de los actualmente aprovechados.

Otras presiones, relacionadas con alteraciones físicas de los torrentes son:

- Presas y diques
- Mantenimiento de canales /dragado/eliminación de materiales
- Canalización/rectificación
- Refuerzo de bancos/fijación/terraplenes
- Drenaje de terrenos
- Demandas de tierras
- Creación de aguas estancadas mediante terraplenes

4.7. RECARGAS ARTIFICIALES DE AGUA

Sólo existe recarga artificial de aguas subterráneas en la masa de agua subterránea 18.08-M1 Bunyola. El objetivo es recuperar el acuífero, ya que sometido a una fuerte sobreexplotación acumulaba descensos de hasta 40 m. El caudal de recarga ha sido 1.9 hm^3/año en el año 2003

4.8. INTRUSIONES SALINAS

La importante explotación de los recursos subterráneos que se ha realizado en las Islas Baleares desde los años sesenta ha dado lugar a fenómenos de intrusión marina en gran parte del litoral balear, afectando, en diverso grado, al 43% de las masas de agua subterránea.

Tabla 34.- Masas de agua con intrusión marina

Código	*Nombre MAS*	*Intrusión marina*
18.01-M2	Port D'Andratx	Generalizada en el acuífero Liásico
18.04-M2	Port de Pollença	En la zona del Puerto de Pollença
18.04-M3	Alcudia	En zona de Alcudia
18.05-M2	Aixartell	Hay una intrusión marina notable
18.06-M3	Font de Soller	Hay una leve intrusión marina
18.11-M1	Sa Pobla	Importante en el sector nororiental de la masa
18.11-M2	Llubí	Sólo en la zona de S'Albufera.
18.12-M2	Capdellá	Importante
18.12-M3	Santa Ponça	Incipiente
18.14-M1	Xorrigo	Hay alguna intrusión marina cerca de la costa
18.14-M2	Sant Jordi	Importante

Código	*Nombre MAS*	*Intrusión marina*
18.14-M3	Pont D'Inca	Importante
18.16-M2	Son Real	Hasta 3 km tierra adentro
18.17-M2	SonServera	Sólo en la costa
18.17-M3	Sant Llorenç	Ligera al sur de la masa
18.18-M2	Santa Cirga	Hay en puntos concretos
18.19-M1	Sant Salvador	Puntualmente al este de la MAS
18.19-M2	Cas Concos	Puntualmente hay intrusión marina al SO de la MAS
18.20-M1	Santanyí	Generalizado, sobretodo al Sur
18.20-M2	Cala D'Or	Puntualmente
18.20-M3	Portocristo	Puntualmente
18.21-M2	Pla De Campos	Es importante
19.01-M1	Maó	En la zona de S. Luis (SE de la Masa).
19.01-M3	Ciutadella	Importante
19.03-M1	Addaia	Incipiente
19.03-M2	Tirant	Importante
20.02-M1	Santa Inés	Importante al SO de la masa
20.02-M2	Pla de S. Antoni	Incipiente
20.03-M1	Cala Llonga	Hay únicamente en el sector S de la masa
20.05-M1	Cala Tarida	En la costa de la Cala Tarrida
20.06-M2	Jesús	Importante
20.06-M3	Serra Grossa	Importante
21.01-M1	La Mola	En la costa
21.01-M2	Cap de Berberia	En la costa
21.01-M3	La Savina	En toda la costa

4.9. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Dentro del estudio de impactos de las presiones en las masas de agua subterráneas de Baleares se han estimado tanto el impacto potencial como el real. El impacto potencial se obtiene de forma teórica cuantificando las presiones actuales o futuras y la vulnerabilidad intrínseca. El impacto real se cuantifica según la evolución de niveles caudales y concentraciones. Los parámetros que se han evaluado en el impacto real son:

- Descenso de niveles
- Aumento de la concentración en cloruros
- Aumento de la concentración e nitratos
- Aumento de la conductividad
- Presencia de contaminantes orgánicos
- Presencia de metales pesados

- Presencia de plaguicidas

En la siguiente tabla se presenta la estimación de los impactos potencial y real en las masas de agua subterráneas de Baleares.

Tabla 35.- Impacto potencial y real de las masas de agua subterráneas

COD. MAS	Impacto Potencial	Impacto Real					
		Dn	Acl	An	AC	CO	P
18.01-M1	Alto	■	■				
18.01-M2	Alto		■	■		■	
18.01-M3	Medio	■					
18.01-M4	Medio						
18.02-M1	Medio						
18.02-M2	Bajo	■					
18.02-M3	Alto	■					
18.03-M1	Medio	■					
18.03-M2	Medio	■					
18.04-M1	Alto	■				■	
18.04-M2	Alto		■	■		■	
18.04-M3	Alto		■	■		■	
18.05-M1	Alto	■					
18.05-M2	Alto		■	■			
18.05-M3	Alto	■					
18.06-M1	Medio	■					
18.06-M2	Medio	■					
18.06-M3	Alto	■					
18.06-M4	Alto	■		■		■	
18.07-M1	Alto	■					
18.07-M2	Medio	■					
18.08-M1	Alto	■					
18.08-M2	Medio						
18.09-M1	Alto	■					
18.09-M2	Alto	■					
18.10-M1	Medio	■					
18.11-M1	Alto		■	■	■	■	■
18.11-M2	Alto		■	■	■	■	■
18.11-M3	Bajo-Alto	■				■	
18.11.M4	Alto					■	
18.11-M5	Alto	■				■	
18.12-M1	Bajo	■					
18.12-M2	Alto		■		■	■	
18.12-M3	Medio	■					
18.13-M1	Alto		■		■	■	
18.13-M2	Alto		■		■		
18.14-M1	Alto	■	■				

COD. MAS	Impacto Potencial	Impacto Real					
		Dn	Acl	An	AC	CO	P
18.14-M2	Alto						
18.14-M3	Alto						
18.14-M4	Alto						
18.15-M1	Medio						
18.15-M2	Bajo						
18.15-M3	Bajo						
18.15-M4	Bajo						
18.16-M1	Alto						
18.16-M2	Alto						
18.17-M1	Alto						
18.17-M2	Alto						
18.17-M3	Alto						
18.17-M4	Medio						
18.17-M5	Bajo						
18.17-M6	Bajo						
18.18-M1	Alto						
18.18-M2	Medio						
18.18-M3	Medio						
18.18-M4	Bajo						
18.18-M5	Bajo						
18.19-M1	Alta						
18.19-M2	Medio						
18.20-M1	Alto						
18.20-M2	Alto						
18.20-M3	Alto						
18.21-M1	Alto						
18.21-M2	Alto						
18.21-M3	Medio						
19.01-M1	Alto						
19.01-M2	Alto						
19.01-M3	Alto						
19.02-M1	Medio						
19.03-M1	Alto						
19.03-M2	Medio						
20.01-M1	Bajo						
20.01-M2	Bajo						
20.02-M1	Alto						
20.02-M2	Alto						
20.02-M3	Bajo						
20.03-M1	Alto						
20.03-M2	Medio						
20.03-M3	Bajo						
20.03-M4	Medio						
20.04-M1	Bajo						

COD. MAS	Impacto Potencial	Impacto Real					
		Dn	Acl	An	AC	CO	P
20.04-M2	Medio						
20.05-M1	Medio						
20.05-M2	Bajo						
20.06-M1	Bajo						
20.06-M2	Alto						
20.06-M3	Alto						
21.01-M1	Medio						
21.01-M2	Medio						
21.01-M3	Alto						

Dn: Descenso de niveles
Acl: Aumento de cloruros
An: Aumento de nitratos
AC: Aumento de conductividad
CO: Contaminantes orgánicos
P: Plaguicidas

El impacto principal que se produce en las aguas superficiales costeras es el deterioro de la calidad de las aguas que se evidencia en un aumento de episodios de eutrofización con pérdida de transparencia del agua y proliferación de algas planctónicas, que pueden llevar a un deterioro progresivo de los ecosistemas.

En las masas de agua superficiales de cauces fluviales, los impactos potenciales en la hidromorfología y biología que pueden ocasionarse por las presiones relacionadas con alteraciones físicas enumeradas en el capítulo 4.6 son:

- Disrupción en el continuo fluvial y transporte de sedimento
- Cambios en el perfil fluvial
- Aislamiento de lagunas fluviales y humedales
- Restricción/pérdida de llanuras aluviales
- Flujos bajos/reducidos
- Daño directo mecánico a fauna y la flora
- Régimen de caudales artificial
- Cambio en los niveles de aguas subterráneas
- Erosión del suelo/sedimentación de arenas y limos

4.10. RECOMENDACIONES DE MONITORIZACIÓN

Para la monitorización de los cauces fluviales existe una red de aforo que fue descrita en el apartado 1.10.1 y que puede considerarse aceptable. Asimismo, la calidad de las aguas costeras está controlada por la Red de control de calidad de las aguas de baño, que también ha sido descrita anteriormente.

Para la monitorización de la piezometría de las aguas subterráneas existe una red que está representada en la mayoría de las masas de agua. En la isla de Mallorca varias masas de agua de la zona noroeste no presentan ningún punto de medición de piezometría, de acuerdo con la información del Plan Hidrológico. En Menorca, las dos masas de agua situadas al norte no contienen ningún piezómetro, mientras que sólo una masa en Formentera carece de ello, y ninguna en Eivissa. En el futuro es deseable que exista al menos un piezómetro en cada masa de agua, debiéndose ser el número mayor en aquellas masas que estén en peligro de no alcanzar los objetivos medioambientales de la DMA.

La monitorización de la calidad de las aguas subterráneas se realiza a partir de una red que está constituida por menos puntos de control que la red de piezometría. La presencia o no de puntos de muestreo en las masas de agua tiene una distribución similar a la de la piezometría, aunque en el caso de la red de calidad hay algunas masas más que no presentan ningún punto. Al igual que en la red de piezometría, es deseable que exista al menos un punto de control en cada masa de agua, aumentando este número para el caso de las masas en peligro.

5.

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA

La economía balear, en términos de PIB, representa el 2.5 % de la economía de España, y presenta un crecimiento sostenido en los últimos años, tanto en términos absolutos como relativos. El PIB per cápita actual es de alrededor de 20.000 €, un 20 % aproximadamente superior al de la media española.

La distribución del VAB por sectores es aproximadamente la siguiente:

- Servicios 80.0 %
- *(Turismo) (35.0 %)*
- Industria 10.4 %
- Construcción 7.7 %
- Primario 1.9 %

Todos los indicadores económicos reflejan claramente la preponderancia del sector servicios y dentro de él la importancia de todas las actividades relacionadas directamente con el turismo que por si solas representan alrededor del 35 % del VAB total. Por el contrario el sector primario representa menos del 2 % del VAB balear.

En 2004 la población total del archipiélago era de 955 045 habitantes con tasas de crecimiento sostenidas y superiores al 3 % en los últimos seis años. La llegada de visitantes supera ya los 10 millones por año (10.263.220 en 2003).

En términos de población equivalente la distribución por islas de la actual (año 2003) y la prevista para 2015 se refleja en la tabla siguiente:

Tabla 36.- Población equivalente de las islas baleares (2003 y proyección 2015)

	ESTIMACIÓN 2003	ESTIMACIÓN 2015
MALLORCA	948.450	1.261.439
MENORCA	124.502	165.588
PITIUSAS	183.491	244.043
BALEARES	**1.256.443**	**1.671.069**

5.1. DEMANDA Y USOS DEL AGUA (HORIZONTE ACTUAL)

Extrapolando las dotaciones medias por islas al conjunto de la población equivalente la demanda total de agua para la población, incluyendo todo el sector turístico, ascendería en 2004 a unos 107 hm^3/año.

La demanda de agua para uso específicamente industrial se ha actualizado en base a las últimas encuestas del INE alcanzando los 4.8 hm^3/año.

La demanda para regadío se ha cifrado en 105.6 hm^3/año con cifras reales de extensiones regadas tomadas del Censo de 1999 y de las actualizaciones de la Conselleria de Agricultura y aplicando dotaciones medias similares a las contempladas en el PHIB. Además alrededor de 16 hm^3/año aprovechan aguas residuales depuradas. Una cuestión aparte es lo que se podría denominar agrojardinería, es decir el riego y limpieza de jardines ligados al cada vez más importante y creciente parque de primeras y segundas viviendas aisladas en suelo rústico y que se cifran en no menos de 55.000 en el conjunto de Baleares. Un consumo medio de alrededor de 700 m^3/año/vivienda representa 38.5 hm^3/año adicionales. Esta demanda no estaba contabilizada en el PHIB, en parte por el menor desarrollo de las segundas residencias en las estadísticas de referencia en la época de redacción del plan y en parte porque se tenía clara conciencia de que los usos agrarios estaban claramente sobredimensionados respecto a los recursos realmente utilizados.

La demanda de agua para la ganadería también se ha actualizado respecto a la del PHIB en base a los consumos medios y al número de cabezas del Censo de 1999 hasta totalizar la cifra de 6.2 hm^3/año.

El resto de la demanda, singularmente la de campos de golf y algunos servicios municipales, se ha mantenido según las estimaciones del PHIB.

Con todos los datos y estimaciones disponibles se ha elaborado la tabla siguiente desagregando los consumos actuales por islas y sectores:

Tabla 37.- Estimación de los usos actuales (hm3/a) por islas y sectores (2004)

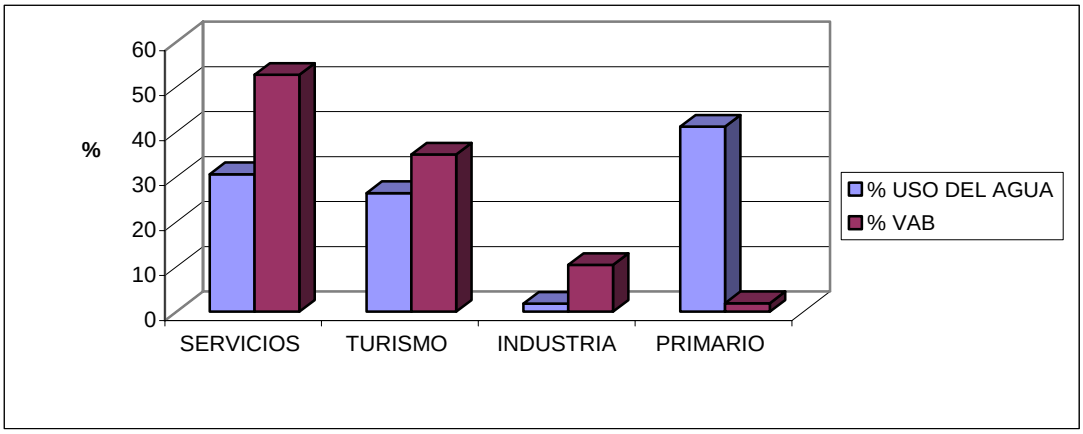
	MALLORCA	MENORCA	EIVISSA	FORMENTERA	BALEARES
ABASTECIMIENTO	83.4	12.2	11.4	0.6	**107.6**
REGADÍO	85.1	12.6	7.8	0.1	**105.6**
GANADERIA	5.3	0.6	0.3		**6.2**
INDUSTRIA	4.0	0.5	0.3		**4.8**
GOLF	5.3	0.7	0.7		**6.7**
OTROS	2.0				**2.0**
TOTAL	**185.1**	**26.6**	**20.5**	**0.7**	**232.9**
AGROJARDINERÍA	29.1	3.8	5.3	0.3	**38.5**
TOTAL	**214.2**	**30.4**	**25.8**	**1.0**	**271.4**

En la tabla siguiente se ha tratado de comparar los porcentajes de consumo de agua respecto al VAB generado por los distintos sectores. Las macro-magnitudes son difíciles de concretar ya que tanto las actividades como los suministros de agua se solapan entre sí pero

las líneas generales dejan muy clara la descompensación entre el consumo de agua del sector primario y el VAB generado por el mismo.

Tabla 38.- Comparación entre los usos del agua y el VAB generado

	hm^3/año	% USO DEL AGUA	% VAB
SERVICIOS (Población – Turismo+ Construcción	83.2	30.6	52.7
TURISMO (+ Golf + Agrojardinería)	71.6	26.4	35.0
INDUSTRIA	4.8	1.8	10.4
PRIMARIO (Regadíos + Ganadería)	111.8	41.2	1.9



5.2. DEMANDA DE AGUA PARA EL HORIZONTE 2015

Aunque es previsible un incremento de los precios del agua en los próximos años por encima del IPC no se considera que ello se refleje en una disminución significativa de la demanda, salvo quizás en usos residenciales si se suben de forma importante en los bloques de consumo más altos.

Por ello en el escenario previsto para 2015 no se ha previsto una reducción de la demanda vía precios sino más bien por una disminución en las dotaciones unitarias por la mejor gestión de los sistemas de abastecimiento y potenciación del ahorro doméstico y consumo responsable.

Así aplicando una dotación media de 200 litros/habitante/día a la población equivalente prevista para el horizonte 2015 la demanda resultante para abastecimiento urbano en el conjunto de las islas Baleares asciende a 122 hm^3/año. Suponiendo una estabilización del regadío y un crecimiento moderado, tal como se ha ido exponiendo, de los restantes sectores, se ha establecido la siguiente tabla de previsiones de la demanda de agua para el año 2015 que totalizaría alrededor de 291 hm^3/año, con un crecimiento medio de un 7 %.

En un escenario más desfavorable, es decir si se mantiene la dotación media actual de 234 l/hab/día, la demanda de abastecimiento, y con ella la demanda total de agua en las islas, crecería en otros 20 hm^3/año adicionales hasta alrededor de 310 hm^3/año.

Tabla 39.- Estimación de la demanda de agua (horizonte 2015) (hm^3/año)

	MALLORCA	MENORCA	EIVISSA	FORMENTERA	BALEARES
ABASTECIMIENTO	92.1	12.2	16.8	0.9	**122.0**
REGADÍO	85.1	12.6	7.8	0.1	**105.6**
GANADERIA	5.3	0.6	0.3		**6.2**
INDUSTRIA	5.3	0.6	0.3		**6.2**
GOLF	5.3	0.7	0.7		**6.7**
OTROS	2.2				**2.2**
AGROJARDINERÍA	32.0	4.2	5.8	0.3	**42.3**
TOTAL	**227.3**	**30.9**	**31.7**	**1.3**	**291.2**

5.3. PRESIÓN SOBRE LAS MASAS DE AGUA

La garantía y disponibilidad de agua en cantidad y calidad adecuada es fundamental para la actividad económica en general pero muy particularmente para el abastecimiento humano, incluido el importante sector turístico, y el desarrollo agrícola. Ello unido a la escasez de otros recursos en muchas zonas de las islas, ha propiciado desde la década de los sesenta una importante inversión para la explotación de aguas subterráneas. Para ello se han perforado y equipado no menos de cuarenta mil pozos, con una extracción total que ha llegado por lo menos a 270 hm^3/año.

El abastecimiento a la población de las islas hasta los años noventa se completaba con el agua procedente de los embalses de Cúber y Gorg Blau aunque con cantidades mucho menores: entre 5 y 6 hm^3/año de media en las últimas décadas. Pero en los últimos años ha cobrado creciente importancia el agua producida en plantas desaladoras de agua de mar, de las que existe ya una capacidad de producción del orden de 90.000 m^3/día y varias instalaciones en proyecto.

Respecto a la situación de 1996 en la actualidad la presión sobre los acuíferos ha descendido notablemente por dos causas principales: en cuanto a los usos agrarios por la menor extensión de las superficies regadas y respecto a los abastecimientos urbanos por la mayor producción de las plantas desaladoras.

Así en el horizonte actual, con datos medios de los últimos cinco años, para el abastecimiento urbano se destinarían 7.5 hm^3/año procedentes de los embalses, 17.8 hm^3/año de la desaladora de la Bahía de Palma y 4.3 hm^3/año de las plantas de Eivissa y

Formentera, es decir un total de 29.6 hm^3/año, que en períodos anteriores, totalmente en épocas de sequía y por encima de 20 hm^3/año en años de pluviometría normal, se extraían de los acuíferos.

En las previsiones sobre el horizonte 2015 la presión sobre los acuíferos en términos cuantitativos se verá reducida con la entrada en servicio del aprovechamiento de Sa Costera actualmente en construcción (8 hm^3/año) y con el incremento de producción de las plantas desaladoras, tanto de las que ya están en servicio (hasta 35 hm^3/año) como de las que se van a construir próximamente: Andratx, Alcudia, Santa Eulària y Ciutadella (alrededor de 20 hm^3/año). Unido a la producción de los embalses y a la consolidación de los regadíos a partir de aguas residuales se estima una presión sobre los acuíferos en el horizonte 2015 que no sobrepasará los 220 hm^3/año.

En esta línea se ha elaborado la tabla siguiente donde se comparan las cifras de extracción de agua subterránea contempladas en el PHIB para el año 1996, las que se han estimado para el año 2004 y las previsiones respecto a 2015. Claramente se constata que ya actualmente la presión cuantitativa no solo no ha aumentado sino que ha sufrido una reducción significativa y esta es la tendencia prevista para los próximos años.

Tabla 40.- Extracción de aguas subterráneas (hm^3/año)de los acuíferos de Baleares

	1996	2004	2015
Abastecimiento + Industria	98.7	87.5	70.2
Regadío + Ganadería	159.5	105.3	105.3
Golf y otros	2.8	2.8	2.0
Agrojardinería		38.5	42.3
TOTAL	**261.0**	**234.1**	**219.8**

Desde el punto de vista de la calidad y con el fin de prevenir el deterioro de las masas de agua se ha hecho una primera estimación de las cargas contaminantes brutas provenientes de los distintos sectores en el horizonte actual. Los datos globales de la demarcación de Baleares se resumen en las tablas siguientes.

Tabla 41.- Cargas contaminantes brutas procedentes del abastecimiento doméstico (kg/año)

HABIT. EQUIV.	DQO	DBO_5	SS	N	P	MET
1256443	60.337	30.705	29.921	4.886	1.411	1.523

Tabla 42.- Presiones industriales brutas (antes de la depuración) (tm/año)

DQO	DBO_5	SS	N	P	MET
233.8	77.1	30.8	6.0	1.8	0.31

Tabla 43.- Fertilizantes aplicados en la agricultura (toneladas/año)

N	P_20_5	K_2O
6.4	2.8	2.2

Tabla 44.- Carga contaminante del sector ganadero (toneladas/año)

NITRÓGENO	FÓSFORO	MO	MS
7.2	1.9	68.6	123.8

La presión de las actividades humanas hace que cerca de la mitad de las masas de agua subterránea (el 47 %) presenten algún tipo de riesgo de no cumplir los objetivos de buen estado ecológico para el horizonte 2015, pero con la información actual se considera que solo en 4 de ellas deberán ser rebajados estos objetivos o prorrogar el plazo de cumplimiento algunos años.

No existe una cuantificación suficientemente objetiva pero se ha detectado un impacto real sobre las masas de agua subterránea a partir de datos de descenso de niveles y de aumento de concentraciones en los siguientes casos:

- Descenso de niveles piezométricos: 36 masas
- Aumento de cloruros: 32 masas
- Aumento de nitratos: 17 masas
- Presencia de contaminantes orgánicos: 52 masas
- Presencia de plaguicidas: 3 masas

Por su parte en las masas de aguas costeras el impacto principal es el aumento de episodios de eutrofización, que, aunque muy localizados, se evidencian en una pérdida de transparencia del agua y la proliferación de algas planctónicas.

5.4. COSTES DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON EL AGUA

5.4.1. COSTE DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

El coste de las aguas subterráneas en alta es diferente según las tipologías de las captaciones, que a su vez imponen las distintas características hidrogeológicas de los acuíferos que se explotan, los usos a que se destine el agua, su rentabilidad o su precio. En función de ello los valores varían de unas a otras zonas, por lo que se ha considerado que la mejor manera de sintetizar los costes del agua subterránea es haciéndolo obteniendo valores medios para cada una de las masas de agua subterránea en que a efectos de la Administración Hidráulica y en aplicación de la DMPA se han disgregado las islas. Por razones obvias solo se han considerado las que soportan una explotación significativa.

En general, en las Islas Baleares los costes unitarios de extracción de agua para abastecimiento urbano y regadío son muy similares, aunque son algo más elevados en el caso de las aguas destinadas a regadío debido fundamentalmente a que los caudales de extracción son, en general, más bajos y la utilización de los pozos es menor a lo largo del año que en el caso del abastecimiento.

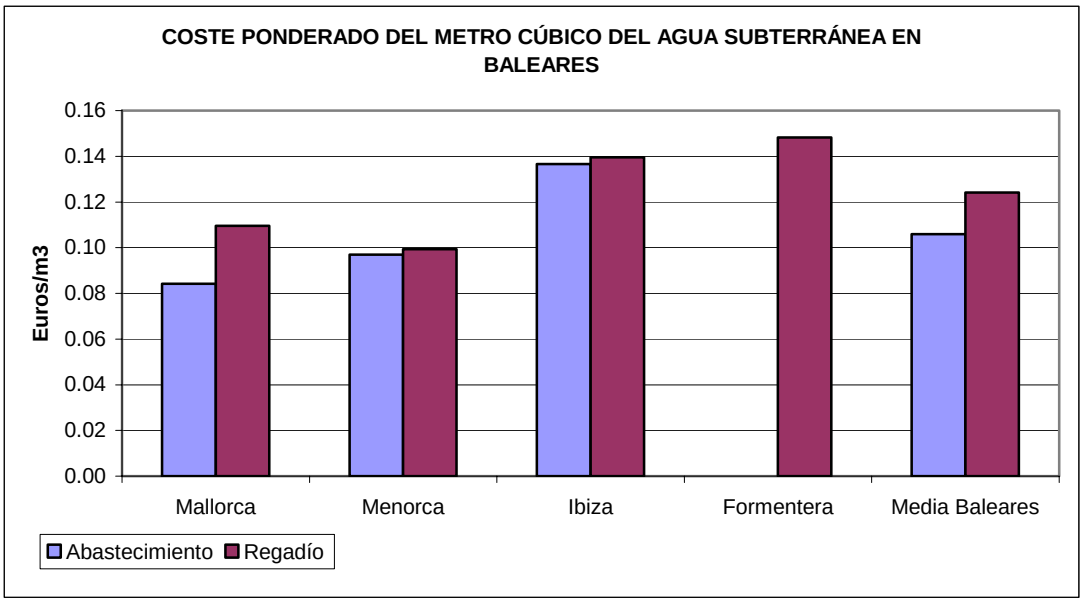
Los costes más bajos para abastecimiento se dan en Mallorca y los más altos en Ibiza, mientras que para regadío, los costes más bajos se dan en Menorca y los más altos en Formentera. Los costes medios por islas ponderados en función del bombeo, para abastecimiento, oscilan entre 0.08 €/m^3 en Mallorca y 0.14 €/m^3 en Ibiza, mientras que para regadío, oscilan entre 0.10 €/m^3 en Menorca y 0.15 €/m^3 en Formentera.

Las variaciones dentro de cada isla son importantes. Los valores máximos oscilan poco de unas islas a otras, en abastecimiento entre 0.27 €/m^3 y 0.30 €/m^3 y en regadío entre 0.27 €/m^3 y 0.31 €/m^3. Los valores mínimos oscilan más, entre 0.02 y 0.11 para abastecimiento y entre 0.01 €/m^3 y 0.09 €/m^3 para regadío.

Tabla 45.- Costes del uso del agua subterránea. máximos, mínimos y medias ponderadas

Isla	Abastecimiento (€/m^3)			Regadío (€/m^3)		
	Máximo	Mínimo	Media ponderada	Máximo	Mínimo	Media ponderada
18 - Mallorca	0.30	0.03	0.08	0.31	0.01	0.11
19 - Menorca	0.27	0.09	0.10	0.27	0.09	0.10
20 - Ibiza	0.29	0.11	0.14	0.27	0.09	0.14
21 - Formentera						0.15
MEDIA PONDERADA BALEARES			**0.11**			**0.12**

Figura 7.- Coste ponderado del metro cúbico del agua subterránea



5.4.2. COSTE DE LAS AGUAS PRODUCIDAS EN PLANTAS DESALADORAS

Los costes de las plantas desaladoras de Baleares han sido calculados con datos reales del IBAEN de los últimos 5 años, prácticamente desde la entrada en servicio de casi todas las plantas.

Los costes que se han tenido en cuenta son tanto los fijos como los variables de explotación y la inversión inicial. Las amortizaciones anuales se han calculado de forma lineal con plazos de 15 años para instalaciones fijas y de 7 años para las "móviles".

Los costes unitarios se han calculado tanto para la capacidad nominal de las plantas como para la producción real y resultan los siguientes:

Tabla 46.- Costes unitarios (€/m^3) del agua producida en las plantas desaladoras

	Palma	Son Ferrer	Camp de Mar	Eivissa	San Antonio	Formentera
Capacidad nominal (m^3/a)	23 000 000	1 750 000	1 365 000	3 360 000	3 360 000	1 400 000
Prod.media (m^3/a)	15 381 157	1 855 723	608 803	2 632 867	1 296 389	405 534
Amortización (€/m^3)	0.1667	0.5298	0.3947	0.2397	0.1655	0.6856
Costes de explotación(€/m^3)	0.4001	0.5399	0.6792	0.5644	0.5917	0.7004
Coste total(€/m^3)	0.5668	1.0697	1.0740	0.8042	0.7572	1.3860
Coste Real	**0.85**	**1.01**	**2.41**	**1.03**	**1.96**	**4.78**

Aplicando el factor de conversión correspondiente, es decir el índice entre la capacidad nominal y la producción media de los últimos 5 años los costes unitarios reales se ven significativamente aumentados hasta los valores reflejados en la última fila. El coste medio ponderado para el conjunto de las plantas desaladoras de Baleares resulta ser **1.06 €/m^3**. Obviamente la capacidad de producción es un factor determinante para el coste unitario final.

5.4.3. COSTES DE LA POTABILIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ALCANTARILLADO

Existen pocos datos sobre los costes reales de estos servicios por lo que en una primera aproximación se ha recurrido a considerar costes medios unitarios obtenidos para la demarcación del Júcar.

Según ello los costes totales del servicio de tratamiento y distribución de agua potable en Baleares ascenderían a una cifra comprendida entre 72 y 78 millones de €.

Respecto al alcantarillado la cifra total alcanzaría un importe comprendido entre 28.7 y 37.7 millones de € para el conjunto de las Islas Baleares.

5.4.4. COSTES DE DEPURACIÓN Y VERTIDO

Una buena parte del servicio de depuración en Baleares corre a cargo de la empresa pública IBASAN. Prescindiendo de otras depuradoras locales el volumen de agua entrado en las EDARs en 2001 fue de cerca de 80 millones de m^3 y el coste unitario de depuración sería de **0.52 €/m^3** con la siguiente distribución aproximada:

Tabla 47.- Costes de depuración

Capítulos	Coste €/m^3
Gastos de estructura	0.02
Operación y mantenimiento	0.21
Amortización de inversiones	0.29
TOTAL	**0.52**

5.4.5. COSTES TOTALES Y RECUPERACIÓN VÍA TARIFAS

La suma de los costes globales para toda la demarcación se resume en la tabla siguiente:

Tabla 48.- Costes totales de los servicios del agua en baleares

	Coste (*10^3 €/año)
Aguas subterráneas	7.166
Desaladoras	22.180
Tratamiento y distribución	75.000
Alcantarillado	33.200
Depuración	41.387
TOTAL	**178.933**

Según la encuesta de la AEAS el precio medio del agua en Baleares era en el año 2002 de 2.01 €/m^3. Extrapolando a la totalidad de la población equivalente de Baleares la dotación facturada de 166 litros/habitante/año se facturarían alrededor de 76.127.000 m^3/año lo que representa unos ingresos de **153 millones de €**, es decir una recuperación global de costes del **85 %.** Seguramente en la encuesta de la AEAS influyen mucho las tarifas más altas de los municipios más grandes y mejor gestionados, por lo que en la realidad quizás el precio medio sea algo inferior.

En este sentido se ha analizado con más detalle la facturación estimada desagregándola en usos domésticos y no domésticos, entendiendo entre ellos no tanto los específicamente industriales sino más bien los correspondientes a hoteles, bares y restaurantes, comercios, etc.

La facturación estimada por consumos domésticos alcanzaría en 2002 unos 42,642 hectómetros cúbicos en la demarcación, con unos ingresos imputables de unos **72,065 Millones de Euros**. De esta cantidad, unos 44,348 Millones de Euros corresponderían a ingresos por la prestación del servicio de abastecimiento, mientras que 27,717 Millones de Euros serían la facturación derivada de la prestación del servicio de saneamiento.

Los ingresos unitarios medios por la prestación de estos servicios se han estimado en 1,04 €/m^3 para el servicio de abastecimiento, y de 0,65 €/m^3 para los servicios de saneamiento. En conjunto, el ingreso medio unitario por la prestación del servicio de ciclo integral alcanzó, en 2002, un importe de **1,69 €/m^3**.

Por su parte, los consumos no domésticos alcanzaron un volumen de 23,069 hectómetros cúbicos en el conjunto de la demarcación en el ejercicio 2002. Los ingresos estimados para estos consumos se han calculado en unos **67,824 Millones de Euros**, siendo la parte

correspondiente al abastecimiento de 44,524 Millones de Euros, y la parte correspondiente al saneamiento de 23,300 Millones de Euros.

Tabla 49.- Facturación consumos urbanos en la DH de BALEARES (€). Año 2002.

	Domésticos	Industriales	Conjunto
Abastecimiento	44 347 768.01	44 524 141.92	88 871 909.93
Saneamiento	27 717 355.01	23 300 198.62	51 017 553.63
Ciclo Integral	72 065 123.02	67 824 340.54	139 889 463.56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE (2004) y AEAS (2003). Cifras en Euros

El ingreso medio estimado por metro cúbico en el año 2002 para los usos industriales se establece en **2,94 Euros**, distribuidos en 1,93 €/m^3 como precio de abastecimiento y 1,01 €/m^3 como precio por el saneamiento.

Según esta última estimación los ingresos alcanzarían alrededor de 140 millones de € y la recuperación global de costes alcanzaría un porcentaje del **78 %.**

La diferencia entre las cifras de costes e ingresos, entre 25 y 40 millones de euros, es la subvención aportada por las distintas Administraciones Públicas.

Por el momento se dispone de datos de los Consells insulares, la DGA de la Administración Central y los Fondos de Cohesión. Las anualidades de amortización a precios constantes representan algo más de 16 millones de € al año, por lo que al sumar las anualidades correspondientes al Govern de les Illes Balears, se dispondría de unas cuentas del ciclo integral del agua bastante coherentes.

Desde luego, no es exagerado afirmar que el grado de recuperación de los costes de los servicios del agua en Baleares es del orden del 80 % y en ello influye mucho la contención en los costes de la explotación de aguas subterráneas. En este escenario por un lado se hace plenamente asequible alcanzar la recuperación del 100 % de los costes en el año 2015, pero por otro cobra especial importancia la preservación y la correcta gestión de los acuíferos ya que son la garantía de que el suministro de agua a la población de Baleares se mantenga en valores económicamente viables.

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE BALEARES

1. CODIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Código: 18.11-M1
U.H.: 18.11 LLANO INCA-SA POBLA

Denominación: Sa Pobla
Isla: 18 MALLORCA

2. DELIMITACIÓN Y SUPERFICIES CARACTERÍSTICAS

U.H. (km^2): 358 **MAS (km^2):** 140 **Afloramientos permeables (km^2):** 122

Términos municipales:

Código	Nombre
003	ALCUDIA
044	POBLA (SA)
039	MURO
055	SANTA MARGALIDA
030	LLUBÍ
009	BÚGER
027	INCA
012	CAMPANET

Ríos, torrentes y embalses

T. S. Miguel
T. Burger
T. Vinagrella-Muro

3. ESTRUCTURA INTERNA

Acuífero	Litología	Edad	Espesor (m)	Tipo
Superficial	Limos, arena y calcarenitas	Pliocuaternario	60	Libre
Profundo	Calizas y clacarenitas	Mioceno superior	100	Semiconfinado
Secundario	Calizas y dolomías	Lásico	200	Libre
Terciario	Conglomerados	Mioceno superior	Variable	Libre

Corte hidrogeológico conceptual:

M: Mioceno; **Pl1**,**Pl2**: Plioceno; **Q**: Cuaternario

4. PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS

Permeabilidad (m/d): 5(QP); 10(MS); 1(L); 0,1(Con **Transmisividad (m^2/d):** 1000(QP); 2000(MS); 100
Coeficiente de almacenamiento: 0,1(QP); 0,00 **Caudal específico (l/s/m):**

5. BALANCE HÍDRICO

ENTRADAS (hm^3/a)	SALIDAS (hm^3/a)

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE BALEARES

1. CODIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Código: 18.11-M1
U.H.: 18.11 LLANO INCA-SA POBLA

Denominación: Sa Pobla
Isla: 18 MALLORCA

Infiltración lluvia:	19.46	*Bombeos:*	22.19
Infiltración cauces:	9	*Ríos:*	
Infiltración riegos:	2.66	*Manantiales:*	
Inf. redes abastecimiento:	0.5	*Humedales:*	21.17
De otras MAS:	9.34	*A otras MAS:*	
De agua de mar:	1.2	*Al mar:*	
Otros:	1.2	*Otros:*	
TOTAL	43.36	*TOTAL*	43.36

6. EXTRACCIONES Y USOS DEL AGUA SUBTERRÁNEA (hm^3/a)

TIPO DE USO	MANANTIAL	BOMBEO	OTROS	TOTAL
Abastecimiento urbano:		3.61		3.61
Regadío:		17.71		17.71
Industrial (sólo aisladas):				0
Doméstico (viviendas aisladas):		0.85		0.85
Ganadería e Ind. agropecuarias:		0.02		0.02
Venta de agua:				0
Otros:				0
TOTAL:	0	22.19	0	22.19

7. IDENTIFICACIÓN DE LOS POZOS DE ABASTECIMIENTO HUMANO

CÓDIGO	SISTEMA DE ABAST.	Tno. MUNICIPAL/NÚCLEO	BOMBEO (m^3/año)	OBSERVACIONES
671-3-501	Esc. Graduada 1	Sa Pobla	983716	
671-3-502	Esc. Graduada 2	Sa Pobla	983716	
671-3-503*	Sa Rota Revellar	Búger	130392	* son 2 pozos
671-3-504	Sa Rota den Vell	Búger	130392	
671-3-505	Sa Torre 1	Alcudia	2500000	
671-3-506	Sa Torre 2	Alcudia	2500000	
671-3-507*	Son Barba	Sa Pobla	2500000	*son 3 pozos
671-3-508*	Tanca de Moro	Sa Pobla	2500000	*son 3 pozos
671-3-509*	Es Cantos	Sa Pobla	2500000	*son 2 pozos
671-3-510*	Molinas	Sa Pobla	2500000	*son 2 pozos

8. ESTADO CUANTITATIVO. PIEZOMETRÍA

CÓDIGO	NIVELES MEDIOS (m)	OSCILACIÓN (m)	TENDENCIA	ESP. ZONA NO SAT. (m)	PERÍODO
671-3-507	0	15	Estable	10	1990-2004
671-3-508	0	20	Estable	15	1990-2004
671-7-1(S3)	+4,1	4	Estable	25	
671-7-2(S8)	+10	13	Estable	32	
671-7-3(S10)	+11	16	Estable	39	
671-3-1(S14)	+3,7	6	Estable	30	
671-3-2(S15)	+1,2	6	Estable	13	

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE BALEARES

1. CODIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Código: 18.11-M1 | **Denominación:** Sa Pobla

U.H.: 18.11 LLANO INCA-SA POBLA | **Isla:** 18 MALLORCA

671-3-3(S18)	+1,5	2	Estable	12,5
671-3-4(20)	+0,6	0,5	Estable	1,5
671-3-5(S21)	+1,5	7	Estable	6,5
671-4-1(S22)	+0,6	1,2	Estable	1,7
671-4-2(S23)	+0,1	0,4	Estable	6
671-4-3(S24)	0	0,7	Estable	10,4
671-4-4(S31)	+0,5	0,3	Estable	1,5

OBSERVACIONES

ESTADO CUANTITATIVO Bueno

9. ZONAS DE DRENAJE Y ECOSISTEMAS ACUÁTICOS ASOCIADOS

Manantiales, rios, humedales, longitud de la linea de costa, etc. Funcionamiento hidráulico.
La zona de drenaje es fundamentalmente S'Albufera de Mallorca (o de Alcudia) Ext. 1,700 Ha
La línea de costa es de 8km

10. CALIDAD Y ESTADO QUÍMICO

Código	Conduct. (microS/cm)	Cloruros (mg/l)	Nitratos (mg/l)	OTROS (mg/l)	Observaciones
671-3-501		323	110		1997
671-3-504		142	115		1997
671-3-507		674	90		1997
671-3-508		1029	83		1997-
671-3-510		631	0		1997

TENDENCIAS Estable

FACIES Bicarbonatada cálcica-clorurada sódica

ESTADO QUÍMICO Malo

OBSERVACIONES

11. ANÁLISIS DE PRESIONES E IMPACTOS

FUENTES DE CONT. DIFUSA Importante actividad agricola

FUENTES DE CONT. PUNTUAL Gasolinera, fosas sépticas, granjas, depuradoras, cementerios

VULNERABILIDAD Alta

POTENCIAL DE CONTAMINACIÓN Alta

SEQUÍAS Afecta con aumento de intrusión marina

INTRUSIÓN MARINA Importante en el sector nororiental de la masa

ÁREAS DE PROTECCIÓN, ÁREAS DE RECARGA, PERÍMETROS DE PROTECCIÓN. Deben delimitarse los perímetros de protección de los pozos de abastecimiento

12. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE BALEARES

1. CODIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Código: 18.11-M1
U.H.: 18.11 LLANO INCA-SA POBLA

Denominación: Sa Pobla
Isla: 18 MALLORCA

MAS con riesgo ☐ **MAS excepcionable** ☑ **MAS prorrogable** ☐ **Registro de zonas protegida** ☐

OBSERVACIONES En el Plan Hidrológico se propondrá la no utilización de los pozos de abastecimiento ubicados en esta MAS.

13. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Denominación	Sup. (km^2)	Tipo	Observaciones
Albufera de Mallorca	2.000.32		
Estany des Ponts	34.62		
Pedrera de Son Fe	0.26		
Zona de transición de l'Estany des Ponts a s'Albufera de Mallorca	7.14		

14. BIBLIOGRAFÍA

15. OBSERVACIONES

16. DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

ANEXO 2

FICHAS DEL INFORME SOBRE LOS ARTÍCULOS 5 Y 6 DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 1	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Tipología de masas de agua superficiales	Anejo II 1.1, 1.2	2005	1

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

CATEGORÍAS		TIPOS EXISTENTES	CÓDIGOS DEL TIPO	Nº DE MAS
MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	Ríos	Torrente del llano	1	
		Torrente tipo cañón	2	
		Torrente sobre suelos impermeables	3	
		Torrente grande del llano	4	
		Torrente de montaña	5	
	Lagos	Lagunas endorreicas		2
		Praderas interiores		1
		Tramos de torrentes permanentes o estacionales		
	Aguas de transición	Albuferas y lagunas interiores		9
		Balsas de desembocadura de torrentes		16
		Praderas litorales saladas o salobres		10
	Aguas costeras	Costa rocosa somera	CW-M1	
		Costa rocosa profunda	CW-M2	11
		Costa sedimentaria somera	CW-M3	14
		Costa sedimentaria	CW-M4	6
MASAS DE AGUA SUPERFICIAL ARTIFICIALES O MUY MODIFICADAS		Salinas		8
		Embalses		2
		Balsas artificiales		

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 1	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Tipología de masas de agua superficiales	Anejo II 1.1, 1.2	2005	1

TEXTO RESUMEN:

Ríos: Se siguió el sistema B por ajustarse a las peculiares características hidrológicas de los torrentes de las Baleares, ya que incluye las variables climáticas o morfológicas que permiten caracterizar de una forma más flexible a los torrentes, y esta clasificación de tipos tiene un significado ecológico que corresponde con las comunidades que habitan en ellos. Se han utilizado los siguientes factores:

- Porcentaje de sustrato impermeable
- Altitud máxima de la cuenca
- Tamaño de la cuenca
- Pendiente del tramo
- Precipitación media
- Número de fuentes situadas a menos de 300 m
- Caracterización del tramo como "tipo morfológico en cañón"

Aguas costeras: Se ha utilizado el sistema A, con los siguientes factores:

- Región ecológica (Mar Mediterráneo)
- Salinidad: >30 ups
- Rango mareas: < 1m
- Velocidad corriente: <1
- Condiciones de mezcla-estacional
- Profundidad detectada a 1 milla náutica (1852 m) de la línea de costa:
- Substrato

Respecto al resto de masas de agua superficiales, que corresponden a zonas húmedas, no se ha realizado un desarrollo de la tipología, sino que se ha basado en la tipología adoptada por el Convenio Ramsar.

Mas información disponible en los siguientes documentos de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears: "Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA" (2004), "Tipología A y B de los torrentes de las Islas Baleares" (2204), "Inventari revisat de les zones humides de la CAIB" (1997, revisión de 2002), y "Aguas costeras. Islas Baleares. Documento de la Directiva 2000/60/CE" (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 2	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Identificación de masas de agua superficiales	Anejo II 1.1	2005	2

DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1: 250.000 tan pronto como sea posible)

MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE (si es posible)	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	TAMAÑO	TIPO DE MASA DE AGUA
1	MA 20	Estany de Ses Gambes			0.5529 km^2	Lago
2	MA 21	Estany de Tamarells			0.5497 km^2	Lago
3	MA 27	Prat de la Font de la Vila			0.0173 km^2	Lago
4	MA 01	Albufera de Mallorca			20.2104 km^2	Aguas de transición
5	MA 03	Albufereta de Pollença			2.1235 km^2	Aguas de transición
6	MA 04	Prat de Maristany			0.6868 km^2	Aguas de transición
7	MA 06	Estany de Son Bauló			0.0234 km^2	Aguas de transición
8	MA 07	Estany de Son Real			0.0478 km^2	Aguas de transición
9	MA 08	Estany de Na Borges			0.0881 km^2	Aguas de transición
10	MA 09	Estany de Canyamel			0.0392 km^2	Aguas de transición
11	MA 13	Estany de Cala Magraner			0.0046 km^2	Aguas de transición
12	MA 14	Estany de Cala Murada			0.0121 km^2	Aguas de transición
13	MA 18	Fonts de Na Lis			0.0184 km^2	Aguas de transición
14	MA 19	S´Amarador			0.0152 km^2	Aguas de transición
15	MA 23	Salobrar de Campos			3.3894 km^2	Aguas de transición
16	ME 01	Albufera de Es Grau			1.3944 km^2	Aguas de transición
17	ME 03	Maresme de Canutells			0.0133 km^2	Aguas de transición
18	ME 04	Gola de Cala en Porter			0.1336 km^2	Aguas de transición
19	ME 05	Prat de Son Bou			0.8147 km^2	Aguas de transición
20	ME 06	Gola del Torrent der Trebaluger			0.0641 km^2	Aguas de transición
21	ME 07	Aiguamolls de Cala Galdana			0.1466 km^2	Aguas de transición
22	ME 08	Prat de Macarella			0.0181 km^2	Aguas de transición
23	ME 09	Prat de Bellavista - Son Saura			0.1116 km^2	Aguas de transición

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 2	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Identificación de masas de agua superficiales	Anejo II 1.1	2005	2

DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1: 250.000 tan pronto como sea posible)

MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE (si es posible)	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	TAMAÑO	TIPO DE MASA DE AGUA
24	ME 10	Gola del Torrent d´Algaiarens			0.0226 km^2	Aguas de transición
25	ME 11	Gola i maresme de Binimel.la			0.1157 km^2	Aguas de transición
26	ME 13	Prat de Lluriac - Tirant			1.0031 km^2	Aguas de transición
27	ME 17	Albufera de Mercadal - Son Saura (Nord)			0.3811 km^2	Aguas de transición
28	ME 19	Prats i salines de Montgofre (Addaia)			0.3189 km^2	Aguas de transición
29	ME 20	Prat de Morella			0.1108 km^2	Aguas de transición
30	EI 01	Salines d´Eivissa			5.0812 km^2	Aguas de transición
31	EI 02	Feixes de Talamanca i de Vila			0.4996 km^2	Aguas de transición
32	FO 01	Estany Pudent			4.2544 km^2	Aguas de transición
33	FO 02	Estany des Peix			1.1679 km^2	Aguas de transición
34	FO 04	Estany de s´Espalmador			0.0927 km^2	Aguas de transición
35	MA-1/CW-M2				49.9009 km	A. costeras
36	MA-2/CW-M3				9.9263 km	A. costeras
37	MA-3/CW-M2				136.4118 km	A. costeras
38	MA-4/CW-M2				4.6953 km	A. costeras
39	MA-5/CW-M3				29.3307 km	A. costeras
40	MA-6/CW-M2				11.5058 km	A. costeras
41	MA-7/CW-M3				28.9641 km	A. costeras
42	MA-8/CW-M3				32.3226 km	A. costeras
43	MA-9/CW-M3				64.4212 km	A. costeras
44	MA-10/CW-M2				16.3150 km	A. costeras
45	MA-11/CW-M3				51.6951 km	A. costeras
46	MA-12/CW-M2				38.8150 km	A. costeras
47	MA-13/CW-M2				12.4277 km	A. costeras
48	MA-14/CW-M3				8.2766 km	A. costeras
49	MA-15/CW-M3				29.0676 km	A. costeras
50	MA-16/CW-M3				18.7411 km	A. costeras
51	ME-1/CW-M2				135.1384 km	A. costeras
52	ME-2/CW-M3				13.1466 km	A. costeras
53	ME-3/CW-M3				1.5363 km	A. costeras
54	ME-4/CW-M4				48.3631 km	A. costeras
55	ME-5/CW-M2				27.1507 km	A. costeras
56	IB-1/CW-M2				70.8196 km	A. costeras

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 2	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Identificación de masas de agua superficiales	Anejo II 1.1	2005	2

DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1: 250.000 tan pronto como sea posible)

MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE (si es posible)	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	TAMAÑO	TIPO DE MASA DE AGUA
57	IB-2/CW-M4				12.1701 km	A. costeras
58	IB-3/CW-M4				47.3681 km	A. costeras
59	IB-4/CW-M4				18.9429 km	A. costeras
60	IB-5/CW-M3				15.1908 km	A. costeras
61	IB-6/CW-M4				14.7345 km	A. costeras
62	IB-7/CW-M3				15.6075 km	A. costeras
63	IBFO-8/CW-M4				63.4548 km	A. costeras
64	FO-9/CW-M3				27.6095 km	A. costeras
65	FO-10/CW-M2				13.8327 km	A. costeras

DATOS:

1.- RIOS	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA	
SUPERFICIE DE LA CUENCA VERTIENTE (km^2)	
2.- LAGOS	
NÚMERO TOTAL DE LAGOS	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA	3
NÚMERO DE MASAS DE AGUA MENORES DE 0.5 km^2	1
NÚMERO DE MASAS DE AGUA ENTRE 0.5 Y 1 km^2	2
NÚMERO DE MASAS DE AGUA ENTRE 1 Y 10 km^2	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA ENTRE 10 Y 100 km^2	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA EMAYORES DE 100 km^2	
3.- AGUAS DE TRANSICIÓN	
NÚMERO TOTAL DE AGUAS DE TRANSICIÓN	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA	31
NÚMERO DE MASAS DE AGUA QUE FORMAN PARTE DE OTRA MAYOR	
4.- AGUAS COSTERAS	
NUMERO DE MASAS DE AGUA	31
LONGITUD DE COSTA (km)	1246
5.- VARIOS	
ESCALA GEOGRÁFICA A LA CUAL LOS DATOS HAN SIDO CALCULADOS	

TEXTO RESUMEN:

Para la delimitación de las masas de agua costeras, y dada la abundante pero heterogénea información existente en relación a características físico-químicas y biológicas de las aguas litorales, se ha optado por utilizar las presiones más significativas a las que están sometidas las masas, y que se corresponden con un tipo de sustrato común, como criterio de identificación de las mismas.

La delimitación de las masas de agua superficiales está pendiente de finalización dado el carácter torrencial de los ríos.

Mas información disponible en los siguientes documentos de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears: “Aguas costeras. Islas Baleares. Documento de la Directiva 2000/60/CE” (2004), e “Inventari revisat de les zones humides de la CAIB” (1997, revisión de 2002).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 3	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Identificación provisional de masas de agua altamente modificadas o artificiales	Anejo II 1.1,	2005	3

DATOS GEOGRÁFICOS:

CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE	TIPO DE MASA DE AGUA
MA 01	Albufera de Mallorca	Altamente modificada
MA 22	Salines de Colonia de San Jordi	Altamente modificada
MA 26	Prat de Ses Fontanelles	Altamente modificada
MA 34	Embassamnet del Gorg Blau	Artificial
MA 35	Embassament de Cúber	Artificial
ME 14	Salines de Fornells	Altamente modificada
ME 15	Salines de la Concepció	Altamente modificada
ME 19	Prats i salines de Montgofre (Addaia)	Altamente modificada
EI 01	Salines d´Eivissa	Altamente modificada

DATOS:

NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA ALTAMENTE MODIFICADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	7
NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA ARTIFICIAL EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	2

TEXTO RESUMEN:

Para las Islas Baleares, se han identificado como masas de agua altamente modificadas o artificiales aquellas zonas húmedas artificiales que han recuperado su aspecto natural y que tienen cierta importancia (como zonas de paso, de alimentación o refugio de aves, con presencia de especies raras o amenazadas), las que se encuentran unidas a otras zonas húmedas naturales, y las que tiene un interés cultural y educativo, actual o potencial.

Mas información disponible en los siguientes documentos de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears: “Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA” (2004), e “Inventari revisat de les zones humides de la CAIB” (1997, revisión de 2002).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 4	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Condiciones de referencia propias de cada tipo, máximo potencial ecológico y red de referencia	Anejo II 1.3 (i) - (vi)	2005	4

LOS REQUISITOS DE INFORMACIÓN DE ESTA FICHA SEÁN DESARROLLADOS MÁS ADELANTE UNA VEZ QUE SE CONOZCA QUE INFORMACIÓN ADICIONAL SERÁ NECESARIA Y REQUERIDA PARA EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA MÁS ALLÁ DE LO QUE ESTÁ PREVISTO EN EL PROCESO DE INTERCALIBRACIÓN

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

Se han establecido, de forma provisional, unas condiciones de referencia para los ríos y las aguas costeras. En los documentos de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears: “Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA” (2004), “Tipología A y B de los torrentes de las Islas Baleares” (2204) y “Aguas costeras. Islas Baleares. Documento de la Directiva 2000/60/CE” (2004), puede consultarse esta información.

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWB 1	**Aguas subterráneas** Identificación y caracterización de masas de agua subterráneas	Anejo II 2.1	2005	5

DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1: 250.000 tan pronto como sea posible

MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE	COORDENADA X LATITUD	COORDENADA Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	CAPACIDAD (m^3)
1	18.01-M1	Coll Andritxol			9.2	
2	18.01-M2	Port D'Andratx			11.8	
3	18.01-M3	Sant Elm			4.9	
4	18.01-M4	Ses Basses			11.4	
5	18.02-M1	Sa Penya Blanca			9.9	
6	18.02-M2	Banyalbufar			25.8	
7	18.02-M3	Valldemossa			28.5	
8	18.03-M1	Escorca			6.3	
9	18.03-M2	Lluc			70.2	
10	18.04-M1	Ternelles			35.2	
11	18.04-M2	Port de Pollença			42.8	
12	18.04-M3	Alcudia			22.8	
13	18.05-M1	Pollença			41.5	
14	18.05-M2	Aixartell			22.2	
15	18.05-M3	L'arboçar			9.2	
16	18.06-M1	S'Olla			46.2	
17	18.06-M2	Sa Costera			23.0	
18	18.06-M3	Font de Soller			13.5	
19	18.06-M4	Soller			11.4	
20	18.07-M1	Esporles			72.1	
21	18.07-M2	Sa Fita del Ram			19.1	
22	18.08-M1	Bunyola			44.7	
23	18.08-M2	Massanella			22.6	
24	18.09-M1	Lloseta			24.0	
25	18.09-M2	Penya Flor			43.2	
26	18.10-M1	Caimari			40.6	
27	18.11-M1	Sa Pobla			124.7	
28	18.11-M2	Llubí			89.4	
29	18.11-M3	Inca			97.7	
30	18.11-M4	Navarra			6.6	
31	18.11-M5	Crestatx			5.5	
32	18.12-M1	Galatzó			29.8	
33	18.12-M2	Capdellá			38.8	
34	18.12-M3	Santa Ponça			31.1	
35	18.13-M1	La Vileta			21.0	
36	18.13-M2	Palmanova			43.3	
37	18.14-M1	Xorrigo			115.2	
38	18.14-M2	Sant Jordi			68.5	
39	18.14-M3	Pont D'Inca			104.6	
40	18.14-M4	Son Reus			55.0	
41	18.15-M1	Porreres			46.4	
42	18.15-M2	Montuiri			31.0	
43	18.15-M3	Algaida			36.6	
44	18.15-M4	Petra			34.3	
45	18.16-M1	Ariany			37.8	

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWB 1	**Aguas subterráneas** Identificación y caracterización de masas de agua subterráneas	Anejo II 2.1	2005	5

DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1: 250.000 tan pronto como sea posible

MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE	COORDENADA X LATITUD	COORDENADA Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	CAPACIDAD (m^3)
46	18.16-M2	Son Real			117.4	
47	18.17-M1	Capdepera			53.2	
48	18.17-M2	SonServera			25.8	
49	18.17-M3	Sant Llorenç			55.2	
50	18.17-M4	Ses Planes			40.0	
51	18.17-M5	Ferrutx			29.9	
52	18.17-M6	Es Racó			36.7	
53	18.18-M1	Son Talent			56.8	
54	18.18-M2	Santa Cirga			21.9	
55	18.18-M3	Sa Torre			23.5	
56	18.18-M4	Justaní			20.0	
57	18.18-M5	Son Maciá			3.4	
58	18.19-M1	Sant Salvador			70.9	
59	18.19-M2	Cas Concos			22.0	
60	18.20-M1	Santanyí			49.4	
61	18.20-M2	Cala D'Or			40.7	
62	18.20-M3	Portocristo			47.7	
63	18.21-M1	Marina de Llucmajor			295.0	
64	18.21-M2	Pla De Campos			278.4	
65	18.21-M3	Son Mesquida			55.9	
66	19.01-M1	Maó			117.9	
67	19.01-M2	Migjorn Gran			110.9	
68	19.01-M3	Ciutadella			157.4	
69	19.02-M1	Sa Roca			69.4	
70	19.03-M1	Addaia			19.1	
71	19.03-M2	Tirant			3.1	
72	20.01-M1	Portinatx			38.4	
73	20.01-M2	Port de S. Miquel			38.1	
74	20.02-M1	Santa Inés			41.9	
75	20.02-M2	Pla de S. Antoni			15.3	
76	20.02-M3	Sant Agusti			42.0	
77	20.03-M1	Cala Llonga			22.4	
78	20.03-M2	Roca Llisa			15.6	
79	20.03-M3	Riu de Sta. Eulalia			63.0	
80	20.03-M4	S. Llorenç de Balafia			36.7	
81	20.04-M1	Es Figueral			28.1	
82	20.04-M2	Es Canar			34.2	
83	20.05-M1	Cala Tarida			51.5	
84	20.05-M2	Port Roig			15.2	
85	20.06-M1	Santa Gertrudis			20.8	
86	20.06-M2	Jesus			45.2	

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWB 1	**Aguas subterráneas** Identificación y caracterización de masas de agua subterráneas	Anejo II 2.1	2005	5

DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1: 250.000 tan pronto como sea posible

MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE	COORDENADA X LATITUD	COORDENADA Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	CAPACIDAD (m^3)
87	20.06-M3	Serra Grossa			60.5	
88	21.01-M1	La Mola			17.8	
89	21.01-M2	Cap de Berberia			22.0	
90	21.01-M3	La Savina			40.5	

DATOS:

NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA	90
NÚMERO DE MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS	0
NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA DIRECTAMENTE DEPENDIENTES DE AGUAS SUPERFICIALES O ECOSISTEMAS TERRESTRES	28

TEXTO RESUMEN:

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

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

Mas información disponible en el "Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA" (2004), de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears.

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 1	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Resumen de las presiones significativas sobre las aguas superficiales	Anejo II 1.4	2005	6

DATOS GEOGRÁFICOS:

PRESIÓN SIGNIFICATIVA	COORDENADA X LATITUD	COORDENADA Y LONGITUD	IMPORTANCIA	CATEGORÍA	TIPO DE PRESIÓN
1					
2					
...					

DATOS:

NUMERO ESTIMADO DE FUENTES PUNTUALES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACION EN LAS **AGUAS COSTERAS** DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	**36**
Número estimado de emisarios en las aguas costeras de la demarcación hidrográfica	31
Número estimado de otros vertidos directos en las aguas costeras de la demarcación hidrográfica	3
Número estimado de instalaciones de piscifactoria en las aguas costeras de la demarcación hidrográfica	1
Número estimado de instalaciones de acuicultura en las aguas costeras de la demarcación hidrográfica	1
NÚMERO ESTIMADO DE FUENTES DIFUSAS SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN EN **AGUAS COSTERAS** DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	**280**
Número estimado de urbanizaciones y núcleos urbanos en las aguas costeras de la demarcación hidrográfica	180
Número estimado de playas y calas en las aguas costeras de la demarcación hidrográfica	100
NÚMERO ESTIMADO DE ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN **AGUAS COSTERAS** DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	**58**
Número estimado de clubs naúticos y marítimos en las aguas costeras de la demarcación hidrográfica	29
Número estimado de puertos comerciales y deportivos en las aguas costeras de la	28
Número estimado de puntos de amarre en las aguas costeras de la demarcación hidrográfica	1

TEXTO RESUMEN:

Para más información sobre este apartado, consultar el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears “Aguas costeras. Islas Baleares. Documento de la Directiva 2000/60/CE” (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 2	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Identificación de masas de agua superficial en riesgo	Anejo II 1.5	2005	7

DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1: 250.000 tan pronto como sea posible

MASAS DE AGUA	CÓDIGO MASA DE AGUA	CLASIFICACIÓN	MOTIVOS DEL INCUMPLIMIENTO	TIPO DE PRESIÓN QUE LO PROVOCA
1				
2				
...				

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 3	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Fuentes puntuales significativas de contaminación sobre las aguas superficiales	Anejo II 1.4	2005	8

DATOS GEOGRAFICOS:	
DATOS:	
NÚMERO ESTIMADO DE FUENTES PUNTUALES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	*
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A FUENTES PUNTUALES DE CONTAMINACIÓN	
LISTADO DE CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS VERTIDOS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	
ESTIMACIÓN DE LA CARGA DE LOS CONTAMINANTES ANTERIORES	

TEXTO RESUMEN:

* Las fuentes puntuales de contaminación identificadas para las aguas subterráneas (ficha GWPI 3) también son aplicables a las masas de agua superficiales, sobre todo a las interiores (ríos y lagos).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 4	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Fuentes difusas significativas de contaminación en aguas superficiales	Anejo II 1.4	2005	9

DATOS GEOGRAFICOS:	
DATOS:	
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A FUENTES DIFUSAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	
LISTADO DE CONTAMINANTES PROCEDENTES DE FUENTES DIFUSAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	
SUPERFICIE DISPONIBLE PARA LA AMPLICACIÓN DE FERTILIZANTES EN PASTOS PERMANENTES EN km^2	
SUPERFICIE DISPONIBLE PARA LA AMPLICACIÓN DE FERTILIZANTES EN CULTIVOS PERMANENTES EN km^2	
APORTACIÓN ANUAL EN KILOS DE NITRÓGENO MINERAL Y ORGÁNICO POR HECTÁREA	

TEXTO RESUMEN:

* Las fuentes difusas de contaminación identificadas para las aguas subterráneas (ficha GWPI 4) también son aplicables a las masas de agua superficiales, sobre todo a las interiores (ríos y lagos).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CODIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 4	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Extracciones significativas de aguas superficiales	Anejo II 1.4	2005	10

DATOS GEOGRÁFICOS:	
DATOS:	
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO COMO RESULTADO DE EXTRACCIONES DE AGUA	0
NÚMERO DE PUNTOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA	2
VOLUMEN TOTAL EXTRAIDO	7.2 hm^3/a
VOLUMEN EXTRAIDO POR CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS:	
VOLUMEN EXTRAIDO PARA AGRICULTURA, FORESTAL Y PESCA	0
VOLUMEN EXTRAIDO PARA ABASTECIMIENTO	7.2 hm^3/a
VOLUMEN EXTRAIDO PARA INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0
VOLUMEN EXTRAIDO PARA REFRIGERACIÓN	0
VOLUMEN EXTRAIDO PARA PISCIFACTORÍAS	0
VOLUMEN EXTRAIDO PARA PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA	0
VOLUMEN EXTRAIDO PARA INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	0
VOLUMEN EXTRAIDO PARA NAVEGACIÓN	0
VOLUMEN EXTRAIDO PARA OTROS USOS	0
ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN DE AGUA (IEA) O RATIO DE EXTRACCIÓN	
TEXTO RESUMEN:	

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 6	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Regulaciones de caudal y alteraciones morfológicas significativas	Anejo II 1.4	2005	11
DATOS GEOGRAFICOS:				
DATOS:				
ESTIMACIÓN DEL NÚMERO TOTAL DE ALTERACIONES MORFOLÓGICAS SIGNIFICATIVAS				
ESTIMACIÓN DEL NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A ALTERACIONES MORFOLÓGICAS				
TEXTO RESUMEN:				

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 7	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Valoración de los impactos de las presiones significativas en las masas de aguas superficiales	Anejo II 1.5	2005	12

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

La valoración de los impactos en las masas de agua superficiales está todavía en proceso de elaboración.

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 8	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Incertidumbres y brecha de datos		2005	13

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

Aunque una gran parte de las presiones puntuales y difusas se conocen, ya que se han utilizado en el estudio de las aguas subterráneas, todavía está en proceso de estudio su relación con las aguas superficiales. De la misma manera tampoco se ha finalizado el estudio de impacto y de riesgos.

Se ha realizado una primera propuesta de condiciones de referencia para cauces superficiales, y aguas costeras.

Toda la información disponible sobre masas de agua superficial se encuentra en los siguientes documentos de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears: “Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA” (2004), “Tipología A y B de los torrentes de las Islas Baleares” (2204), “Criterios y condiciones de referencia de los torrentes de las Islas Baleares” (2004), “Inventari revisat de les zones humides de la CAIB” (1997, revisión de 2002), y “Aguas costeras. Islas Baleares. Documento de la Directiva 2000/60/CE” (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 9	**Aguas superficiales** (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Recomendaciones preliminares para el seguimiento y vigilancia	Anejo II 1.5	2005	14

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

Para los cauces superficiales, existe una red de aforo que inicialmente puede considerarse aceptable, aunque está en estudio su evaluación y propuesta de nuevos puntos. Asimismo, la calidad de las aguas costeras está controlada por la Red de control de calidad de las aguas de baño. Estas redes han sido descritas en el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears “Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA” (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CODIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 1	**Aguas subterráneas** Caracterización inicial - Resumen de presiones sobre las aguas subterráneas		2005	15

DATOS GEOGRÁFICOS:

PRESIÓN SIGNIFICATIVA	COORDENADA X LATITUD	COORDENADA Y LONGITUD	IMPORTANCIA	CATEGORÍA	TIPO DE PRESIÓN
1					
2					
...					

DATOS:

NÚMERO ESTIMADO DE FUENTES PUNTUALES DE CONTAMINACIÓN EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	207
NÚMERO ESTIMADO DE FUENTES DIFUSAS DE CONTAMINACIÓN EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	199 810 ha de superficie cultivada (17815 ha de superficie regada)
NÚMERO ESTIMADO DE EXTRACCIONES SIGNIFICATIVAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	> 20 000
NÚMERO DE RECARGAS ARTIFICIALES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	1
NÚMERO DE INTRUSIONES SALINAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	35

LISTADO INDICATIVO DE PRESIONES:

1.- PRESIONES PUNTUALES

- LIXIVIADOS DE LUGARES CONTAMINADOS
- LIXIVIADOS DE VERTIDOS
- VERTIDOS PETROLÍFEROS
- VERTIDOS MINEROS
- VERTIDOS AL TERRENO DE AGUAS CONTAMINADAS

2.- FUENTES DIFUSAS

- ACTIVIDADES AGRÍCOLAS
- USOS URBANOS (PARQUES Y JARDINES)

3.- EXTRACCIONES DE AGUA

- PARA AGRICULTURA FORESTAL Y PISCÍCOLA
- ABASTECIMIENTO PÚBLICO
- INDUSTRIAS IPPC
- INDUSTRIAS NO IPPC
- OTROS

4.- RECARGA ARTIFICIAL

- RECARGA DE ACUÍFEROS
- RETORNO DE EXTRACCIONES
- AGUAS MINERAS
- OTRAS RECARGAS

5.- INTRUSIÓN SALINA

- INTRUSIÓN SALINA
- OTRAS INTRUSIONES

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CODIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 1	**Aguas subterráneas** Caracterización inicial - Resumen de presiones sobre las aguas subterráneas		2005	15

TEXTO RESUMEN:

En las Islas Baleares las principales presiones sobre el ciclo del agua proceden de la elevada extracción de recursos subterráneos para abastecimiento, y de prácticas agrarias poco respetuosas con el medio por la introducción de agentes contaminantes, en especial fertilizantes. Las modificaciones del régimen hidrológico con canales y embalses son escasas y están muy localizadas y las fuentes de contaminación puntual por vertidos urbanos, industriales y agrarios son menos significativas. El grado de depuración de las aguas residuales urbanas es muy elevado.

Para la identificación de todas estas presiones se han utilizado métodos directos, sobre todo para la identificación de las fuentes de contaminación puntuales, pero también métodos indirectos de estimación sobre los agentes que causan las presiones: población, turismo, agricultura y ganadería, industria, actividades recreativas, etc.

Información disponible más detallada sobre las presiones sobre las aguas subterráneas se encuentran en el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears “Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA” (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 2	**Aguas subterráneas** Identificación de masas de agua en riesgo	Anejo II 2.2	2005	16

DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1: 250.000 tan pronto como sea posible

MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	CLASIFICACIÓN	TIPO DE PRESIÓN QUE LO PROVOCA
1	18.01-M1	Riesgo seguro	F. Puntuales - Extracciones
2	18.01-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina
3	18.01-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - Extracciones
4	18.01-M4	Riesgo en estudio	
5	18.02-M1	Riesgo nulo	F. Puntuales
6	18.02-M2	Riesgo nulo	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
7	18.02-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
8	18.03-M1	Riesgo nulo	
9	18.03-M2	Riesgo nulo	F. Difusas - F. Puntuales
10	18.04-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
11	18.04-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina
12	18.04-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina
13	18.05-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
14	18.05-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina
15	18.05-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
16	18.06-M1	Riesgo en estudio	
17	18.06-M2	Riesgo nulo	
18	18.06-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Intrusión marina
19	18.06-M4	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
20	18.07-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
21	18.07-M2	Riesgo nulo	
22	18.08-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Recarga artificial
23	18.08-M2	Riesgo nulo	F. Difusas - F. Puntuales
24	18.09-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
25	18.09-M2	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
26	18.10-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
27	18.11-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina
28	18.11-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina
29	18.11-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones
30	18.11-M4	Riesgo seguro	F. Puntuales - Extracciones
31	18.11-M5	Riesgo seguro	F. Puntuales - Extracciones
32	18.12-M1	Riesgo nulo	F. Puntuales - Extracciones
33	18.12-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina
34	18.12-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina
35	18.13-M1	Riesgo seguro	F. Puntuales - Extracciones
36	18.13-M2	Riesgo seguro	F. Puntuales

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 2	**Aguas subterráneas** Identificación de masas de agua en riesgo	Anejo II 2.2	2005	16
37	18.14-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
38	18.14-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
39	18.14-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
40	18.14-M4	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
41	18.15-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
42	18.15-M2	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
43	18.15-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
44	18.15-M4	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
45	18.16-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
46	18.16-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
47	18.17-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
48	18.17-M2	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
49	18.17-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
50	18.17-M4	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
51	18.17-M5	Riesgo nulo	F. Puntuales - Extracciones	
52	18.17-M6	Riesgo nulo	F. Puntuales	
53	18.18-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
54	18.18-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
55	18.18-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
56	18.18-M4	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
57	18.18-M5	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
58	18.19-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
59	18.19-M2	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
60	18.20-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
61	18.20-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
62	18.20-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
63	18.21-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
64	18.21-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
65	18.21-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
66	19.01-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
67	19.01-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
68	19.01-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
69	19.02-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
70	19.03-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
71	19.03-M2	Riesgo seguro	F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 2	**Aguas subterráneas** Identificación de masas de agua en riesgo	Anejo II 2.2	2005	16
72	20.01-M1	Riesgo nulo	F. Puntuales - Extracciones	
73	20.01-M2	Riesgo nulo	F. Puntuales - Extracciones	
74	20.02-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
75	20.02-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
76	20.02-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
77	20.03-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
78	20.03-M2	Riesgo en estudio	F. Puntuales - Extracciones	
79	20.03-M3	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
80	20.03-M4	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
81	20.04-M1	Riesgo nulo	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
82	20.04-M2	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
83	20.05-M1	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
84	20.05-M2	Riesgo en estudio	F. Puntuales - Extracciones	
85	20.06-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones	
86	20.06-M2	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
87	20.06-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
88	21.01-M1	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
89	21.01-M2	Riesgo en estudio	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	
90	21.01-M3	Riesgo seguro	F. Difusas - F. Puntuales - Extracciones - Intrusión marina	

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

La valoración del riesgo se ha efectuado a partir de la combinación de la identificación de las presiones significativas y el análisis de impacto. Se han asignado las siguientes categorías de riesgos:

- *Riesgo seguro*: MAS en riesgo de incumplir alguno de los objetivos medioambientales de la DMA
- *Riesgo en estudio*: MAS en la que no se puede caracterizar el riesgo por falta de datos. Es preciso una caracterización adicional y/o datos de Vigilancia sobre el Estado.
- *Riesgo nulo*: MAS sin riesgo de incumplir alguno de los objetivos medioambientales de la DMA.

En el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears: "Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA" (2004) se presentan más detalles sobre el cálculo del riesgo de las masas de agua subterráneas.

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 3	**Aguas subterráneas** Fuentes de contaminación difusas significativas	Anejo II 2.1	2005	17

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A FUENTES DIFUSAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	35 MAS (39%)
LISTADO DE CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS PROCEDENTES DE FUENTES DIFUSAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	Nitratos, contaminantes orgánicos, plaguicidas

TEXTO RESUMEN:

La fuente de contaminación difusa principal son las prácticas agrarias, y en particular la que se da en zonas de regadío. Además de los impactos reflejados en las redes de control de calidad, y que se refleja en el contenido en nitratos, componentes orgánicos, y plaguicidas, su cuantificación, a nivel de demarcación hidrográfica, se ha realizado a partir de la estimación de tipos y cantidades de abono aplicado sobre las superficies de riego.

Información más detallada sobre esta fuente de contaminación está disponible en el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears "Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA" (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 4	**Aguas subterráneas** Fuentes significativas de contaminación puntual	Anejo II 2.1	2005	18

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

NÚMERO DE FUENTES PUNTUALES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	207
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A FUENTES PUNTUALES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	41 MAS (45%)
LISTADO DE CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS PROCEDENTES DE FUENTES PUNTUALES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	Compuestos orgánicos, hidrocarburos

TEXTO RESUMEN:

Las fuentes de contaminación puntual más frecuentes en las Islas Baleares son: vertederos, depuradoras, gasolineras, cementerios, fosas sépticas, granjas y mataderos. Prácticamente todas las masas de agua subterráneas, a excepción de seis, presentan algún tipo de presión por contaminación puntual.

Información más detallada sobre esta fuente de contaminación está disponible en el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears "Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA" (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 5	**Aguas subterráneas** Extracciones significativas de aguas subterráneas	Anejo II 2.1	2005	19

DATOS GEOGRÁFICOS:	
DATOS:	
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO COMO RESULTADO DE EXTRACCIONES DE AGUA	36 MAS (40%)
NÚMERO DE PUNTOS DE EXTRACCIÓN SIGNIFICATIVOS DE AGUA	> 20 000
VOLUMEN TOTAL ANUAL DE LAS EXTRACCIONES SIGNIFICATIVAS	222 hm^3/a
PORCENTAJE QUE ESTAS EXTRACCIONES SIGNIFICATIVAS REPRESENTAN RESPECTO AL TOTAL EXTRAIDO (si es posible)	95%

TEXTO RESUMEN:

Actualmente la demanda de agua en Baleares constituye la principal presión sobre los recursos hídricos de las islas, tanto en cantidad por la sobreexplotación de algunos acuíferos, como en calidad, ya que la misma es en buena medida responsable del principal problema de contaminación que es la intrusión marina. La información detallada sobre esta presión está disponible en el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears "Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA" (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 6	**Aguas subterráneas** Recargas artificiales significativas de las aguas subterráneas	Anejo II 2.1	2005	20

DATOS GEOGRÁFICOS:	
DATOS:	
NÚMERO DE RECARGAS ARTIFICIALES SIGNIFICATIVAS EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS	1
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN RIESGO COMO RESULTADO DE DICHAS RECARGAS ARTIFICIALES	1 MAS
VOLUMEN TOTAL ANUAL DE LAS RECARGAS NATURALES SIGNIFICATIVAS	1.9 hm^3/a
TEXTO RESUMEN:	

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 7	**Aguas subterráneas** Intrusiones significativas de aguas salinas	Anejo II 2.1	2005	21

DATOS GEOGRAFICOS:	
DATOS:	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN RIESGO COMO RESULTADO DE INTRUSIONES SALINAS	35
NÚMERO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN RIESGO COMO RESULTADO DE OTRAS INTRUSIONES	0

TEXTO RESUMEN:

Para más información sobre esta presión consultar en el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears "Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA" (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 8	**Aguas subterráneas** Revisión del impacto de la actividad humana sobre las aguas subterráneas	Anejo II 2.3	2005	22

DATOS GEOGRAFICOS:

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

Dentro del estudio de impactos de las presiones en las masas de agua subterráneas se han estimado tanto el impacto potencial como el real. El impacto potencial se obtiene de forma teórica cuantificando las presiones actuales o futuras y la vulnerabilidad intrínseca. El impacto real se cuantifica según la evolución de niveles caudales y concentraciones. Los parámetros que se han evaluado en el impacto real son:

- Descenso de niveles
- Aumento de la concentración en cloruros
- Aumento de la concentración e nitratos
- Aumento de la conductividad
- Presencia de contaminantes orgánicos
- Presencia de metales pesados
- Presencia de plaguicidas

Información más detallada sobre este apartado está disponible en el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears “Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA” (2004).

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 9	**Aguas subterráneas** Caracterización más avanzada de las masas de aguas subterráneas en riesgo de no cumplir	Anejo II 2.2	2005	23

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

Se han identificado cuatro masas de agua subterráneas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA. Las masas de agua en las que se puede solicitar que se establezcan objetivos medioambientales menos rigurosos son:

18.11-M1 Sa Pobla
18.14-M2 Sant Jordi
20.06-M2 Jesús

Además, se considera conveniente la prórroga para la consecución de los objetivos medioambientales en la masa 18.21-M2 Pla de Campos.

La caracterización adicional de las masas de agua, al igual que del resto de las masas, está en proceso muy avanzado de realización. En el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears “Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA” (2004), se presentan más detalles de esta caracterizáción.

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 10	**Aguas subterráneas** Indeterminaciones y datos discrepantes	-----	2005	24

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

En la demarcación hidrográfica de Baleares existe cierta carencia de datos cuantitativos de piezometría y, sobre todo, de calidad, tanto de datos puntuales, como de evoluciones. También los datos sobre extracciones para regadío y particulares presentan ciertas deficiencias, no siendo así los relativos a los abastecimientos urbanos.

El resto de la información que se precisa para la caracterización de las masas de agua y para el estudio de presiones y riesgos es bastante completa. Respecto a la aplicación de esa información, está en proceso de elaboración el establecimiento de los valores de referencia y la caracterización adicional de todas las masas de agua subterráneas, esto último en un estado muy avanzado. En el documento de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Balears "Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la DMA" (2004), se presenta con detalle toda la información y su análisis.

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 11	**Aguas subterráneas** Recomendaciones para el seguimiento	——	2005	25

DATOS GEOGRAFICOS:

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

Para la monitorización de la piezometría de las aguas subterráneas existe una red que está representada en la mayoría de las masas de agua. En la isla de Mallorca varias masas de agua de la zona noroeste no presentan ningún punto de medición de piezometría, de acuerdo con la información del Plan Hidrológico. En Menorca, las dos masas de agua situadas al norte no contienen ningún piezómetro, mientras que sólo una masa en Formentera carece de ello, y ninguna en Eivissa. En el futuro es deseable que exista al menos un piezómetro en cada masa de agua, debiéndose ser el número mayor en aquellas masas que estén en peligro de no alcanzar los objetivos medioambientales de la DMA.

La monitorización de la calidad de las aguas subterráneas se realiza a partir de una red que está constituida por menos puntos de control que la red de piezometría. La presencia o no de puntos de muestreo en las masas de agua tiene una distribución similar a la de la piezometría, aunque en el caso de la red de calidad hay algunas masas más que no presentan ningún punto. Al igual que en la red de piezometría, es deseable que exista al menos un punto de control en cada masa de agua, aumentando este número para el caso de las masas en peligro.

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
ECON 1	**Análisis económico de los usos del agua**	Anejo III	2005	26

DATOS GEOGRÁFICOS:

DATOS:

PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA PARA USO DOMÉSTICO	80%
PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA PARA USO AGRÍCOLA (*)	100%
PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA PARA USO INDUSTRIAL (*)	100%
PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA PARA OTROS USOS	-
ESCALA DE CÁLCULO DEL USO DOMÉSTICO	Media/Total Demarcación
ESCALA DE CÁLCULO DEL USO AGRÍCOLA	Media/Total Demarcación
ESCALA DE CÁLCULO DEL USO INDUSTRIAL	Media/Total Demarcación
ESCALA DE CÁLCULO DE OTROS USOS	-

ABASTECIMIENTO URBANO

DATOS TÉCNICOS		DATOS ECONÓMICOS	
Volumen extraido		Precio medio	1.82 €/m^3 (ciclo integral)
Subterráneas	87.5 hm^3/año		
Desaladoras	21.1 hm^3/año		
Superficiales	7.5 hm^3/año	Nº de trabajadores a tiempo completo	398 000 INE (2002)
TOTAL	116.1hm^3/año		
Volumen facturado	76 127 000 m^3/año	Valor añadido (servicios)	13.345 M€ 85.6% (35% del turismo)
Ratio de fugas (Q no registrado)	80 000 m^3/dia		
Población conectada a la red de abastecimiento (hab. Equivalente)	10 42 055		
Población con autoabastecimiento	-		
Nº de empresas suministradoras	> 35		
Población conectada a la red de alcantarillado (hab. Equivalente)	1 042 055	Precio medio de saneamiento	0.65 € (2001)
Población conectada con planta de tratamiento	-		
Población con sistemas de tratamiento individuales	Fundamentalmente hoteles		

AGRICULTURA

DATOS TÉCNICOS		DATOS ECONÓMICOS	
Población total agrícola	≈ 45000	Ingresos del sector	262 M€ VAB (2002)
Total tierras de cultivo	1790.74 km^2		
Total superficie de riego	178.15 km^2		
Volumen de aguas superficiales utilizadas para riego	0 m^3		
Volumen de aguas subterráneas utilizadas para riego	105.6 hm^3/año	Nº de trabajadores a tiempo completo	9500
Volumen de aguas suministrada de las redes colectivas	0 m^3		

INDUSTRIA

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
ECON 1	**Análisis económico de los usos del agua**	Anejo III	2005	26

DATOS TÉCNICOS		DATOS ECONÓMICOS	
Volumen de agua utilizada		Valor de la producción del sector	1308 M€
CNAE 01 Alimentación	812 000 m^3/año		
CNAE 08 Metálico	135 000 m^3/año		
CNAE 12 Ind. Manufacturera	2 649 000 m^3/año		
TOTAL	3596 000 m^3/año		
Volumen de efluentes descargados			
CNAE 01 Alimentación	329 653 m^3/año		
CNAE 08 Metálico	627 244 m^3/año		
CNAE 12 Ind. Manufacturera	1 430 576 m^3/año		
TOTAL	2 387 473 m^3/año		
Generación hidroeléctrica. Capacidad instalada	0 MW		

TURISMO			
DATOS TÉCNICOS		**DATOS ECONÓMICOS**	
Turismo relacionado con el agua		VAB (2000)	3962 M€
Nº anual de pernoctaciones	87 363 743	Nº de trabajadores a tiempo completo	61 000

TEXTO RESUMEN:

(*) La recuperación de costes de agricultura e industria no conectada a la red es del 100% por ser aguas subterráneas de producción propia, donde el usuario corre con todos los gastos. Ni en estos sectores, ni en el de abastecimiento, se han considerado costes ambientales ni costes del recurso.

COSTES TOTALES Y RECUPERACIÓN VÍA TARIFAS

La suma de los costes globales para toda la demarcación se resume en la tabla siguiente:

Tabla 1.- Costes totales de los servicios del agua en Baleares

	Coste (*10^3 €/año)
Aguas subterráneas	7.166
Desaladoras	22.180
Tratamiento y distribución	75.000
Alcantarillado	33.200
Depuración	41.387
TOTAL	**178.933**

Según la encuesta de la AEAS el precio medio del agua en Baleares era en el año 2002 de 2.01 €/m^3. Extrapolando a la totalidad de la población equivalente de Baleares la dotación facturada de 166 litros/habitante/día se facturarían alrededor de 76.127.000 m^3/año lo que representa unos ingresos de **153 millones de €**, es decir una recuperación global de costes del **85 %.** Seguramente en la encuesta de la AEAS influyen mucho las tarifas más altas de los municipios más grandes y mejor gestionados, por lo que en la realidad quizás el precio medio sea algo inferior.

En este sentido, por parte de la Uunidad de Apoyo de la Dirección General del Agua (DGA), se ha analizado con más detalle la facturación estimada desagregándola en usos domésticos y no domésticos, entendiendo entre ellos no tanto los específicamente industriales sino más bien los correspondientes a hoteles, bares y restaurantes, comercios, etc.

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
ECON 1	**Análisis económico de los usos del agua**	Anejo III	2005	26

La facturación estimada por consumos domésticos alcanzaría en 2002 unos 42,642 hectómetros cúbicos en la demarcación, con unos ingresos imputables de unos **72,065 Millones de Euros**. De esta cantidad, unos 44,348 Millones de Euros corresponderían a ingresos por la prestación del servicio de abastecimiento, mientras que 27,717 Millones de Euros serían la facturación derivada de la prestación del servicio de saneamiento.

Los ingresos unitarios medios por la prestación de estos servicios se han estimado en 1,04 €/m^3 para el servicio de abastecimiento, y de 0,65 €/m^3 para los servicios de saneamiento. En conjunto, el ingreso medio unitario por la prestación del servicio de ciclo integral alcanzó, en 2002, un importe de **1,69 €/m^3**.

Por su parte, los consumos no domésticos alcanzaron un volumen de 23,069 hectómetros cúbicos en el conjunto de la demarcación en el ejercicio 2002. Los ingresos estimados para estos consumos se han calculado en unos **67,824 Millones de Euros**, siendo la parte correspondiente al abastecimiento de 44,524 Millones de Euros, y la parte correspondiente al saneamiento de 23,300 Millones de Euros.

Tabla 1.- Facturación consumos urbanos en la DH de BALEARES (€). Año 2002.

	Domésticos	Industriales	Conjunto
Abastecimiento	44 347 768.01	44 524 141.92	88 871 909.93
Saneamiento	27 717 355.01	23 300 198.62	51 017 553.63
Ciclo Integral	72 065 123.02	67 824 340.54	139 889 463.56

Fuente: DGA a partir de datos del INE (2004) y AEAS (2003). Cifras en Euros

El ingreso medio estimado por metro cúbico en el año 2002 para los usos industriales se establece en **2,94 Euros**, distribuidos en 1,93 €/m^3 como precio de abastecimiento y 1,01 €/m^3 como precio por el saneamiento.

Según esta última estimación los ingresos alcanzarían alrededor de 140 millones de € y la recuperación global de costes alcanzaría un porcentaje del **78 %.**

La diferencia entre las cifras de costes e ingresos, entre 25 y 40 millones de euros, serían los costes subvencionados por las distintas Administraciones Públicas.

Mas información disponible en los siguientes documentos de la Direcció General de Recursos Hidrics del Govern de les Illes Ballears: *"Análisis económico del consumo de agua y recuperación de costes en las Islas Baleares"* y en el *"Informe resumen de los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua".*

NOMBRE DE LA DEMARCACIÓN: BALEARES

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
RPA 1	Registro de áreas protegidas	Anejo VI (i)	2005	27

DATOS GEOGRÁFICOS

CÓDIGO	NOMBRE	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	TIPO	CÓDIGO MASAS DE AGUA INCLUIDAS
	COLL ANDRITXOL	449580	4377687	9.16	Abastecimientos	18.01.M1
	BANYALBUFAR	458694	4391272	25.76	Abastecimientos	18.02.M2
	VALLDEMOSSA	470801	4399722	28.50	Abastecimientos	18.02.M3
	TERNELLES	499626	4416169	35.19	Abastecimientos	18.04.M1
	PORT DE POLLENCA	504610	4417198	42.80	Abastecimientos	18.04.M2
	ALCUDIA	508483	4411592	22.78	Abastecimientos	18.04.M3
	POLLENCA	495426	4410572	41.52	Abastecimientos	18.05.M1
	AIXARTELL	502275	4411458	22.17	Abastecimientos	18.05.M2
	SOLLER	475000	4402286	11.39	Abastecimientos	18.06.M4
	ESPORLES	468227	4392755	72.13	Abastecimientos	18.07.M1
	BUNYOLA	477080	4394723	44.70	Abastecimientos	18.08.M1
	LLOSETA	487500	4399235	24.03	Abastecimientos	18.09.M1
	PENYAFLOR	483727	4394873	43.25	Abastecimientos	18.09.M2
	CAIMARI	490410	4404295	40.64	Abastecimientos	18.10.M1
	SA POBLA	505711	4404156	124.73	Abastecimientos	18.11.M1
	LLUBÍ	499530	4392806	89.40	Abastecimientos	18.11.M2
	INCA	489487	4392390	97.72	Abastecimientos	18.11.M3
	NAVARRA	499352	4406652	6.64	Abastecimientos	18.11.M4
	CRESTATX	500184	4405166	5.53	Abastecimientos	18.11.M5
	GALATZÓ	455468	4385842	29.80	Abastecimientos	18.12.M1
	CAPDELLA	457582	4382337	38.82	Abastecimientos	18.12.M2
	LA VITELA	465597	4383171	20.97	Abastecimientos	18.13.M1
	XORRIGO	489311	4382514	115.18	Abastecimientos	18.14.M1
	PONT D´INCA	477110	4383430	104.65	Abastecimientos	18.14.M3
	SON REUS	472405	4388010	54.95	Abastecimientos	18.14.M4
	PORRERES	501928	4372312	46.43	Abastecimientos	18.15.M1
	MONTUIRI	501262	4378891	31.02	Abastecimientos	18.15.M2
	ALGAIDA	492268	4376725	36.63	Abastecimientos	18.15.M3
	PETRA	507591	4385054	34.27	Abastecimientos	18.15.M4
	ARIANY	509175	4391235	37.84	Abastecimientos	18.16.M1
	SON REAL	516147	4395318	117.40	Abastecimientos	18.16.M2
	CAPDEPERA	536380	4392999	53.19	Abastecimientos	18.17.M1
	SON SERVERA	531973	4386664	25.79	Abastecimientos	18.17.M2
	SANT LLORENC	525867	4386034	55.24	Abastecimientos	18.17.M3
	SES PLANES	526285	4392536	40.02	Abastecimientos	18.17.M4
	SON TALENT	517278	4382571	56.81	Abastecimientos	18.18.M1
	SANTA CIRGA	523907	4379662	21.93	Abastecimientos	18.18.M2
	SA TORRE	521108	4375138	23.50	Abastecimientos	18.18.M3
	SON MACIA	516900	4375219	3.43	Abastecimientos	18.18.M5
	SANT SALVADOR	517578	4369394	70.88	Abastecimientos	18.19.M1
	CAS CONCOS	513877	4361953	22.00	Abastecimientos	18.19.M2
	SANTANYÍ	514653	4357359	49.37	Abastecimientos	18.20.M1
	CALA D´OR	522137	4365183	40.73	Abastecimientos	18.20.M2
	MARINA DE LLUCMAJOR	487271	4365649	294.99	Abastecimientos	18.21.M1
	PLA DE CAMPOS	504177	4358903	248.42	Abastecimientos	18.21.M2
	MAÓ	604067	4413806	117.90	Abastecimientos	19.01.M1
	ES MIGJORN GRAN	589818	4421447	110.87	Abastecimientos	19.01.M2
	CIUDADELLA	576106	4426940	157.38	Abastecimientos	19.01.M3
	SA ROCA	597789	4423016	69.44	Abastecimientos	19.02.M1
	ADDAIA	598302	4432476	19.09	Abastecimientos	19.03.M1
	TIRANT	594097	4432262	3.05	Abastecimientos	19.03.M2
	PORTINATX	371951	4328378	38.35	Abastecimientos	20.01.M1

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
RPA 1	Registro de áreas protegidas	Anejo VI (i)	2005	27

DATOS GEOGRÁFICOS

CÓDIGO	NOMBRE	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	TIPO	CÓDIGO MASAS DE AGUA INCLUIDAS
	PORT DE S. MIQUEL	362087	4324352	38.06	Abastecimientos	20.01.M2
	STA. INES	355310	4319655	41.92	Abastecimientos	20.02.M1
	PLA DE S. ANTONI	354773	4315629	15.28	Abastecimientos	20.02.M2
	SANT AGUSTÍ	357927	4314220	42.04	Abastecimientos	20.02.M3
	CALA LLORIGA	372420	4317240	22.36	Abastecimientos	20.03.M1
	ROCA LLISSA	368461	4311402	15.58	Abastecimientos	20.03.M2
	RIU DE SANTA EULARIA	367992	4316770	62.96	Abastecimientos	20.03.M3
	ES FIGUERAL	373829	4324755	28.06	Abastecimientos	20.04.M1
	ES CANAR	375775	4320528	34.15	Abastecimientos	20.04.M2
	CALA TARIDA	348801	4310194	51.51	Abastecimientos	20.05.M1
	STA. GERTRUDIS	363697	4315227	20.78	Abastecimientos	20.06.M1
	SERRA GROSSA	358799	4308919	60.54	Abastecimientos	20.06.M3
		501117	4399970	253.00	Zona vulnerable a nitratos	18.04.M3, 18.05.M2, 18.05.M3, 18.11.M1, 18.11.M2, 18.11.M3, 18.11.M4, 18.11.M5, 18.15.M4, 18.16.M2
[1]MA 01	ALBUFERETA DE MALLORCA	505720	4405060	19.90	Zonas húmedas	18.11.M1, 18.11.M2
MA 03	ALBUFERETA DE POLLENÇA	507140	4412900	2.00	Zonas húmedas	18.04.M3
MA 20	ESTANY DE SES GAMBES	499385	4354630	0.10	Zonas húmedas	18.21.M2
MA 21	ESTANY DES TAMARELLS	500260	4356175	0.004	Zonas húmedas	18.21.M2
MA 22	SALINES COLONIA SANT JORDI	499370	4352810	0.01	Zonas húmedas	18.21.M2
MA 23	SALOBRAR DE CAMPOS	503000	4352145	3.30	Zonas húmedas	18.21.M2
MA 04	PRAT DE MARISTANY	510225	4410075	0.30	Zonas húmedas	18.04.M3
MA 06	ESTANY DE SON BAULO	514480	4400710	0.02	Zonas húmedas	18.16.M2
MA 07	ESTANY DE SON REAL	517905	4398690	0.04	Zonas húmedas	18.16.M2
MA 08	ESTANY DE NA BORGES	519840	4396390	0.07	Zonas húmedas	18.16.M2
MA 09	ESTANY DE CANYAMEL	537575	4390270	0.03	Zonas húmedas	18.17.M1
MA 13	ESTANY DE CALA MAGRANER	523740	4366900	0.17	Zonas húmedas	18.20.M2
MA 14	ESTANY DE CALA MURADA	523740	4366900	0.01	Zonas húmedas	18.20.M2
MA 18	FONTS DE NA LIS	516015	4356150	0.02	Zonas húmedas	18.20.M1
MA 19	S'AMARADOR	515800	4355420	0.14	Zonas húmedas	18.20.M1
MA 26	PRAT DE SES FONTANELLES	476735	4376100	0.02	Zonas húmedas	18.14.M2
MA 27	PRAT DE LA FONT DE LA VILA	469480	4388190	0.09	Zonas húmedas	18.07.M1
ME 01	ALBUFERA DES GRAU	606395	4423200	1.39	Zonas húmedas	
ME 03	MARESME DES CANUTELLS	600102	4412390	0.01	Zonas húmedas	19.01.M1
ME 04	GOLA DE CALA EN PORTER	596622	4414640	0.10	Zonas húmedas	19.01.M1, 19.01.M2
ME 05	PRAT DE SON BOU	590866	4418280	0.08	Zonas húmedas	19.01.M2
ME 06	GOLA DEL TORRENT DE TREBALUGER	584838	4420980	0.04	Zonas húmedas	19.01.M2
ME 07	AIGUAMOLLS CALA GALDANA	582284	4422210	0.10	Zonas húmedas	19.01.M2
ME 08	PRAT DE MACARELLA	580106	4421740	0.01	Zonas húmedas	19.01.M2
ME 09	BELLAVISTA - SON SAURA	576735	4420630	0.06	Zonas húmedas	19.01.M3
ME 10	GOLA DEL TORRENT D'ALGAIARENS	578020	4433850	0.001	Zonas húmedas	19.03.M1
ME 11	GOLA I MARESME DE BINIMEL.LA	589853	4434070	0.07	Zonas húmedas	
ME 13	PRAT DE LLURIAC-TIRANT	593365	4432070	0.84	Zonas húmedas	19.03.M2
ME 15	SALINES DE LA CONCEPCIÓ	596087	4431400	0.25	Zonas húmedas	

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
RPA 1	Registro de áreas protegidas	Anejo VI (i)	2005	27

DATOS GEOGRÁFICOS

CÓDIGO	NOMBRE	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	TIPO	CÓDIGO MASAS DE AGUA INCLUIDAS
ME 17	ALB MERCADAL-SON SAURA	598633	4431570	0.36	Zonas húmedas	19.02.M1, 19.03.M1
ME 19	PRATS SALINES MONGOFRE	602904	4427460	0.13	Zonas húmedas	
[2]EI 01	SALINES D'EIVISSA	358946	4303100	5.07	Zonas húmedas	20.06.M2
EI 02	FEIXES TALAMANCA VILA	365815	4308990	0.48	Zonas húmedas	20.06.M2, 20.03.M2
[2]FO 01	ESTANY PUDENT	364482	4287190	4.25	Zonas húmedas	21.01.M3
[2]FO 02	ESTANY DES PEIX	361393	4287880	0.14	Zonas húmedas	21.01.M3
[2]FO 03	SALINES DE FORMENTERA	364278	4289190	0.48	Zonas húmedas	21.01.M3
[2]FO 04	ESTANY DE S'ESPALMADOR	363491	4294250	0.09	Zonas húmedas	
	EMBASSAMENT DES GORG BLAU	484600	4406200	0.57	Embalses	18.06.M1
	EMBASSAMENT DE CÚBER	481985	4404030	0.62	Embalses	18.06.M2
	BADIA DE PALMA	476163	4368170	23.94	Zona marítima	
	ISLA DEL TORO	454825	4368650	1.49	Zona marítima	
	ISLAS MALGRATS	452942	4372510	0.96	Zona marítima	
	MIGJORN DE MALLORCA	498133	4346750	223.32	Zona marítima	
	FREUS DE EIVISSA I FORMENTERA	363908	4296690	136.17	Zona marítima	
ES5310035	AREA MARINA DEL NORD DE MENORCA	588824	4436678	51.12	Zona marítima y LIC	19.03.M1. 19.03.M2
ES5310036	AREA MARINA DEL SUD DE MENORCA	581635	4419655	22.34	LIC	19.01.M2, 19.01.M3
ES0000083	ARXIPÉLAG DE CABRERA	456255	4388687	205.32	Parque Nacional, LIC y ZEPA	18.21.M1, 18.21.M2
ES5310005	BADIES DE POLLENÇA I ALCUDIA	518622	4409642	307.53	LIC	18.04.M2, 18.04.M3, 18.11.M1, 18.16.M2, 18.17.M5
ES5310037	BASSES DE LA MARINA DE LLUC-MAJOR	484050	4362952	0.49	LIC	18.21.M1
ES5310025	CAP DE BARBERIA	359338	4280651	24.76	LIC Y ZEPA	21.01.M2
ES0000074	CAP DE CALA FIGUERA	457472	4369835	7.93	LIC Y ZEPA	18.12.M3
ES0000228	CAP DE SES SALINES	505750	4348295	37.26	LIC Y ZEPA	18.21.M2
ES0000081	CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	478237	4362196	60.24	LIC Y ZEPA	18.14.M1, 18.21.M1
ES5310032	CAP LLENTRISCA-SA TALAIA	348498	4307583	31.17	LIC	20.05.M1, 20.05.M2
ES0000080	CAP VERMELL	538933	4390647	0.77	LIC Y ZEPA	18.17.M1
ES5310027	CIMALS DE LA SERRA	487161	4407495	72.52	LIC Y ZEPA	18.03.M1, 18.03.M2, 18.05.M1, 18.06.M1, 18.06.M2, 18.08.M2, 18.10.M1
ES5310010	COMUNA DE BUNYOLA	476630	4395346	7.87	LIC Y ZEPA	18.08.M1
ES0000073	COSTA BRAVA DE MALLORCA	500237	4418584	83.62	LIC Y ZEPA	18.03.M2, 18.04.M1, 18.04.M2
ES5310030	COSTA DE LLEVANT	456255	4388687	18.36	LIC	18.20.M1, 18.20.M2, 18.20.M3
ES0000241	COSTA DELS AMUNTS	358035	4324971	6.95	LIC Y ZEPA	20.01.M1, 20.02.M1
ES0000229	COSTA NORD DE CIUTADELLA	456255	4388687	6.83	LIC	19.01.M3
ES0000240	COSTA SUD DE CIUTADELLA	577333	4421165	11.25	LIC Y ZEPA	19.01.M2, 19.01.M3
ES0000233	D'ADDAIA A S'ALBUFERA	605870	4427365	28.09	LIC Y ZEPA	19.02.M1, 19.03.M1
ES0000239	DE BINIGAUS A CALA MITJANA	586163	4420612	18.39	LIC Y ZEPA	19.01.M2, 19.01.M3

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
RPA 1	Registro de áreas protegidas	Anejo VI (i)	2005	27

DATOS GEOGRÁFICOS

CÓDIGO	NOMBRE	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	TIPO	CÓDIGO MASAS DE AGUA INCLUIDAS
ES0000235	DE S'ALBUFERA A SA MOLA	608238	4418859	19.86	LIC Y ZEPA	
ES0000231	DELS ALOCS A FORNELLS	591452	4434859	26.82	LIC Y ZEPA	19.03.M2
ES0000237	DES CANUTELLS A LLUCALARI	597054	4415983	18.13	LIC Y ZEPA	
ES5310028	ES BINIS	481460	4409357	0.28	LIC	
ES5310008	ES GALATZÓ-S'ESCLOP	456255	4388687	14.23	LIC	
ES5310009	ES TEIX	470229	4398038	9.55	LIC Y ZEPA	
ES0000037	ES TRENC-SALOBRAR DE CAMPOS	499626	4356253	14.42	LIC Y ZEPA	
ES0000078	ES VEDRÁ-ES VEDRANELL	344388	4303882	6.36	LIC Y ZEPA	
ES5310026	FITA DEL RAM	461785	4389016	2.87	LIC	
ES0000236	ILLA DE L'AIRE	610538	4406660	0.31	LIC Y ZEPA	
ES5310023	ILLOTS DE PONENT D'EIVISSA	343495	4315615	25.37	LIC Y ZEPA	
ES0000242	ILLOTS DE SANTA EULARIA, RODONA I ES CANA	377667	4316873	0.70	LIC Y ZEPA	
ES5310'024	LA MOLA	376716	4283494	21.81	LIC Y ZEPA	
ES0000232	LA MOLA I S'ALBUFERA DE FORNELLS	597732	4432780	15.16	LIC Y ZEPA	
ES0000222	LA TRAPA	446379	4384547	4.31	LIC Y ZEPA	
ES0000230	LA VALL	580514	4432415	31.19	LIC Y ZEPA	
ES0000079	LA VICTORIA	515219	4413105	9.96	LIC Y ZEPA	
ES0000226	L'ALBUFERETA	507378	4412863	4.58	LIC Y ZEPA	
ES0000145	MONDRAGÓ	515475	4356161	7.80	LIC Y ZEPA	
ES0000224	MULETA	472201	4404664	1.63	ZEPA	
ES0000227	MUNTANYES D'ARTÁ	532802	4399239	147.03	LIC Y ZEPA	
ES5310029	NA BORGES	517137	4390668	39.94	LIC	
ES5310015	PUIG DE SANT MARTÍ	508250	4409205	2.26	LIC	
ES5310031	PURROIG	352833	4304722	1.18	LIC	
ES0000225	SA COSTERA	477683	4407437	7.88	LIC Y ZEPA	
ES0000221	SA DRAGONERA	442292	4381742	12.72	LIC Y ZEPA	
ES0000223	SA FORADADA	468416	4400836	1.09	ZEPA	
ES0000038	S'ALBUFERA	508321	4404590	22.02	LIC Y ZEPA	
ES0000234	S'ALBUFERA DES GRAU	607453	4422997	25.47	LIC Y ZEPA	
ES5310034	SERRA GROSSA	456255	4388687	11.76	LIC	
ES0000084	SES SALINES DEIVISSA I FORMENTERA	362992	4295620	164.35	LIC Y ZEPA	
ES0000238	SON BOU I BARRANC DE SA VALL	591619	4420197	12.03	LIC Y ZEPA	
ES0000082	TAGOMAGO	382585	4321992	5.54	LIC Y ZEPA	
ES5310033	XARRACA	368183	4328783	7.71	LIC	
	BADIA DE FORNELLS				Zonas sensibles	
	BADIA D´ADDAIA				Zonas sensibles	
	BADIA I ALBUFERA DES GRAU				Zonas sensibles	
	PORT DE MAÓ				Zonas sensibles	
	CALA SANT ESTEVE				Zonas sensibles	
	CALA CANUTELLS				Zonas sensibles	
	CALA COVES				Zonas sensibles	
	CALA EN PORTER				Zonas sensibles	
	ALBUFERA DE SON BOU				Zonas sensibles	
	CALA TREBALÚGER				Zonas sensibles	
	CALA GALDANA				Zonas sensibles	
	CALA MACARELLA				Zonas sensibles	

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
RPA 1	Registro de áreas protegidas	Anejo VI (i)	2005	27

DATOS GEOGRÁFICOS

CÓDIGO	NOMBRE	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	TIPO	CÓDIGO MASAS DE AGUA INCLUIDAS
	CALA EN TURQUETA				Zonas sensibles	
	BADIA DE SON SAURA				Zonas sensibles	
	CALA EN BOSCH				Zonas sensibles	
	CALA BLANCA				Zonas sensibles	
	CALA SANTANDRIA				Zonas sensibles	
	PORT DE CIUTADELLA I CALA DEGOLLADORS				Zonas sensibles	
	BADIA DE BINISSAFULLER				Zonas sensibles	
	CALA MORELL				Zonas sensibles	
	CALA ALGAIAREYS				Zonas sensibles	
	CALA TIRANT				Zonas sensibles	
	BADIA DE POLLENÇA				Zonas sensibles	
	S´ALBUFERETA				Zonas sensibles	
	BADIA D´ALCUDIA				Zonas sensibles	
	S´ALBUFERA				Zonas sensibles	
	PORT DE MANACOR				Zonas sensibles	
	CALA MURTA				Zonas sensibles	
	CALA ANGUILA - CALA MENDIA				Zonas sensibles	
	ESTANYS DEN MAS				Zonas sensibles	
	CALA VARQUES				Zonas sensibles	
	CALA MAGRANER - CALA VIRGILI				Zonas sensibles	
	CALES DE MALLORCA				Zonas sensibles	
	PORTOCOLOM - CALÓ D´EN MARÇAL				Zonas sensibles	
	CALA SA NAU				Zonas sensibles	
	CALA MITJANA				Zonas sensibles	
	CALA FERRERA - CALA D´OR				Zonas sensibles	
	PORTOPETRO				Zonas sensibles	
	BADIA DE CALA MONDRAGÓ				Zonas sensibles	
	CALA FIGUERA				Zonas sensibles	
	ESTAYS DE SES GAMBES I DES TAMARELLS				Zonas sensibles	
	ESTANYS DE SA COLONIA SANT JORDI				Zonas sensibles	
	ES SALOBRAR DE CAMPOS				Zonas sensibles	
	CALA PI - CALA BELTRAN				Zonas sensibles	
	BADIA DE PEGUERA I STA PONÇA				Zonas sensibles	
	PORT D´ANTRATX				Zonas sensibles	
	PORT DE SÓLLER				Zonas sensibles	
	EMBASSAMENT DES GORG BLAU				Zonas sensibles	
	EMBASSAMENT DE CÚBER				Zonas sensibles	
	CALA SANT VICENÇ				Zonas sensibles	
	CALA AGULLA				Zonas sensibles	
	CALA RAJADA				Zonas sensibles	
	SA FONT DE SA CALA				Zonas sensibles	
	BADIA DE CANYAMEL				Zonas sensibles	
	BADIA DE CALA MILLOR				Zonas sensibles	
	BADIA DE SA COMA - S´ILLOT				Zonas sensibles	

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
RPA 1	Registro de áreas protegidas	Anejo VI (i)	2005	27

DATOS GEOGRÁFICOS

CÓDIGO	NOMBRE	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	TIPO	CÓDIGO MASAS DE AGUA INCLUIDAS
	CALA MORLANDA				Zonas sensibles	
	CALA SANTANYÍ - CALA LLOMBARDS				Zonas sensibles	
	BADIA DE SA PLATJA DES CARAGOLI				Zonas sensibles	
	CALA EN TUGORES				Zonas sensibles	
	PORT DE SANT JORDI - ES DOLÇ - ES CARBÓ				Zonas sensibles	
	BADIA DES TRENC - SA RÁPITA				Zonas sensibles	
	BADIA DE PALMA				Zonas sensibles	
	CALA DE SES PENYES ROTGES				Zonas sensibles	
	BADIA DES CAMP DE MAR				Zonas sensibles	
	BADIA DE SANT ELM				Zonas sensibles	
	CALA DE DEIÁ				Zonas sensibles	
	CALA TUENT				Zonas sensibles	
	SA CALOBRA				Zonas sensibles	
	ES PORT				Zonas sensibles	
	CALA SANTA MARÍA				Zonas sensibles	
	S´OLLA				Zonas sensibles	
	CALA LLONGA				Zonas sensibles	
	SES FREIXES				Zonas sensibles	
	BADIA D´EIVISSA				Zonas sensibles	
	ESTANYS DE SA SAL ROSSA				Zonas sensibles	
	SES SALINES - ESTANYS DES CAVALLET				Zonas sensibles	
	CALA VEDELLA				Zonas sensibles	
	BADIA DE PORTMANY				Zonas sensibles	
	CALA DE SANT VICENÇ				Zonas sensibles	
	CALA LLENYA				Zonas sensibles	
	CALA NOVA				Zonas sensibles	
	ES CANAR				Zonas sensibles	
	BADIA DE SANTA EULÀLIA DES RIU				Zonas sensibles	
	BADIA DE TALAMANCA				Zonas sensibles	
	PLATJA DEN BOSSA - FIGUERETES				Zonas sensibles	
	ES CODOLAR				Zonas sensibles	
	ES JONDAL				Zonas sensibles	
	POR DES PORROIG				Zonas sensibles	
	CALES TARIDA, CORRAL I CODOLAR				Zonas sensibles	
	CALA BASSA				Zonas sensibles	
	CALA SALADA				Zonas sensibles	
	ES PORTIXOL				Zonas sensibles	
	BADIA DEL PORT DE SANT MIQUEL I BENIRRÁS				Zonas sensibles	
	XARRACA				Zonas sensibles	
	CALA DE PORTINAX				Zonas sensibles	
	SES SALINES				Zonas sensibles	
	S´ESTANY PUDENT				Zonas sensibles	
	S´ESTANY DES PEIX				Zonas sensibles	
	BADIA DEL PORT DE LA SABINA				Zonas sensibles	

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
RPA 1	Registro de áreas protegidas	Anejo VI (i)	2005	27

DATOS GEOGRÁFICOS

CÓDIGO	NOMBRE	COORD. X LATITUD	COORD. Y LONGITUD	SUPERFICIE (km^2)	TIPO	CÓDIGO MASAS DE AGUA INCLUIDAS
	PLATJA DES PUJOL				Zonas sensibles	
	PLATJA DE MIGJORN				Zonas sensibles	

[1]: Incluido en la zona Ramsar 7ES008

[2]: Incluido en la zona Ramsar 7ES027

* Algunas zonas húmedas se encuentran incluidas en zonas LIC y/o ZEPA

* Las zonas sensibles fueron declaradas como tal en el BOIB del 25 de mayo de 2003. Muchas de ellas están incluidas en otras zonas protegidas como LIC o ZEPA, etc...

DATOS:

TEXTO RESUMEN:

Según la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, entre las zonas a proteger se incluirán las masas de agua subterránea que de forma total o parcial estén en riesgo de no alcanzar los objetivos de cantidad y calidad química y ambiental descritos en el Art. 4 *Objetivos medioambientales*.

Además, se identificarán las zonas a incluir en el Registro de Zonas Protegidas (Art. 6) de la Demarcación Hidrográfica de Baleares, a partir de los tipos contemplados en el Anexo IV

Zonas de extracción de agua para consumo humano.

La Directiva Marco de Aguas establece (Art. 7) la identificación de las masas de aguas utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m^3 diarios o que abastezcan a más de 50 personas actualmente o en el futuro.

Zonas de uso recreativo.

La Directiva 76/160/CEE, de 8 de Diciembre de 1975, relativa a la calidad de las aguas de baño, modificada por la Directiva 91/692/CEE, establece los criterios mínimos de calidad a los que deben responder las aguas de baño.

Zonas sensibles a nutrientes.

- ***Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos*** - Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991 relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- ***Zonas sensibles.*** - Se aplica el Decreto 49/2003, de 9 de mayo, por el que se declaran zonas sensibles en las Illes Balears, de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, transpuesta a la legislación estatal mediante el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre y el Real Decreto 509/196, de 15 de marzo.

Zonas de protección de hábitats o especies

- ***Zonas LIC y ZEPA***.- Acuerdo del Consell de Govern de 23 de Abril de 2004, de inicio de elaboración de una disposición de carácter general ampliando el listado de LICS y ZEPAS en el ámbito de las Islas Baleares, en cumplimiento de las Directivas Comunitarias 79/409/CE y 92/43/CE (BOIB º65, 08-05-2004)
- ***Reservas Marinas***. - *Decreto 91/1997, de 4 de Julio de protección de los recursos marinos de la CAIB (BOIB nº89, 17-07-1997)*
- ***Parques y Reservas Naturales*** - Declarados como tal mediante decretos y acuerdos publicados en el Boletín Oficial de las Islas Baleares (BOIB)
- ***Parque Nacional del Archipiélago de la Cabrera*** – Ley 14/91 de 29 de abril.
- ***Zonas ANEI*** – Ley 1/1991, de 30 de enero, de Espacios Naturales y Régimen Urbanísitico de las áreas de las Áreas de Especial Protección de las Islas Baleares.

Más información disponible en los siguientes documentos de la Direcció General de Recursos Hídrics del Govern de les Illes Balears *"Directiva Marco de Agua: Aguas Costeras de las Islas Baleares", "Inventari revisat de les zones humides de la CAIB. (1997, revisión 2002)" y en el "Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua".*

APÉNDICE

INFORME DE VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE UTILIZADA Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN 2005/2006

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 2

2. VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN 2

2.1. AGUAS SUBTERRÁNEAS 2

2.2. AGUAS SUPERFICIALES 3

2.2.1. Aguas Costeras 3

2.2.2. Aguas epicontinentales 3

2.3. PRESIONES E IMPACTOS 4

2.4. ANÁLISIS ECONÓMICO 4

2.5. PLANTEAMIENTO DE LOS TRABAJOS 4

3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN 2005-2006 5

3.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES 5

3.1.1. Aguas Costeras 5

3.1.2. Torrentes y humedales (superficiales epicontinentales) 11

3.2. ESTUDIOS DE PRESIONES E IMPACTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA 14

3.3. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA EN LAS ISLAS BALEARES 16

3.3.1. Justificación y objetivos del estudio 17

3.3.2. Metodología y contenido del estudio 17

1. INTRODUCCIÓN

Como hemos comentado en los primeros apartados de este Documento, la delimitación y caracterización de la demarcación hidrográfica y por tanto de las masas de agua que la conforman, es una tarea determinante para una adecuada gestión futura y para la correcta definición de sus planes de seguimiento y control. Las obligaciones establecidas en el artículo 5 de la DMA para el año 2004, se cumplimentan con la información recabada en este Documento. No obstante, y tal como la propia DMA define, la identificación de las masas será un proceso iterativo que **se refinará** en varias etapas, adaptando y reforzando técnica y científicamente la base informativa y el espectro de actuación de los planes hidrológicos regionales. En este apéndice se describe de forma sucinta, la valoración de la calidad de la información utilizada, los trabajos a desarrollar durante el período 2005/2006 que completarán la caracterización expuesta de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares y para los que ya se dispone de dotación presupuestaria aprobada.

La información utilizada para la elaboración de este documento presenta, no sólo una calidad diversa, sino también una accesibilidad y disponibilidad muy variable. Se describen en los epígrafes siguientes, de forma sucinta, estos aspectos para las distintas categorías de masas de agua.

Los planteamientos generales, metodologías y sistemas operativos que se reseñan a continuación, son los más idóneos para la adecuada programación, diseño y ejecución de los trabajos de estudio e investigación a realizar. No obstante, la participación de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares en los Grupos de Intercalibración específicos para cada materia, nos permite adaptar y verificar la eficacia e idoneidad de las actuaciones programadas.

2. VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN

2.1. AGUAS SUBTERRÁNEAS

Dado que en Baleares prácticamente, la única fuente de recursos ha sido las aguas subterráneas, existe una gran tradición en su estudio y explotación. Por lo tanto, la información disponible es abundante.

Se dispone de una serie histórica muy completa de evolución de niveles piezométricos y de datos analíticos de los principales aniones y cationes, en especial de Cl^- y $NO3^-$.

Asimismo se dispone de datos completos de extracciones para abastecimiento urbano, medidos con contadores en los últimos cinco años y de extracciones para regadíos valoradas por métodos indirectos.

Se dispone de cartografía de vulnerabilidad de las cuatro islas y delimitación de perímetros de protección para captaciones de abastecimiento urbano, a una población que representa aproximadamente el 70 % de la de las islas.

Es necesario racionalizar y completar la red de monitoreo existente y afinar los valores de recarga, dado lo ajustado de las extracciones con los recursos disponibles. También hay que completar la delimitación hidrogeológica de perímetros de protección.

Los trabajos a realizar en el campo de las aguas subterráneas no se describen a continuación, ya que están incluidos en los Proyectos de Inversión vigentes, en desarrollo de las previsiones del Plan Hidrológico de las Islas Baleares (PHIB).

2.2. AGUAS SUPERFICIALES

2.2.1. Aguas Costeras

Se dispone de una aceptable batimetría y de una primera identificación de fondos marinos, a partir de los trabajos del Instituto Hidrográfico de la Armada y de la Dirección General de Costas. Por otra parte, existen estudios detallados de las Reservas Marinas y de algunas zonas concretas como Bahía de Pollensa, Puerto de Andraitx, Bahía de Maó y Parque de Cabrera, aunque los estudios no siempre se ajustan a los criterios de la DMA.

No obstante, se carece de los estudios detallados necesarios generalizados a toda la costa balear y con los indicadores demandados por la Directiva Marco.

2.2.2. Aguas epicontinentales

Tanto en los torrentes como en los humedales sucede lo mismo que en las aguas costeras: existen algunos estudios muy detallados de algunos tramos de torrentes o de algún humedal, pero falta la generalización de los mismos.

En el caso de los torrentes, falta en primer lugar la identificación de los tramos que puedan considerarse como masa de agua en función del tiempo de permanencia y todos los estudios biológicos precisos para definir el estado ecológico.

Para los humedales, se ha dispuesto de la revisión del inventario del año 2004. Dicho inventario no incluye una delimitación precisa de los humedales y en su superficie se incluyen zonas rellenas, urbanizadas y de humedal potencial. Por otra parte, dicho inventario es un borrador no oficial, por lo cual la información utilizada sólo puede considerarse orientativa. Faltan los estudios biológicos necesarios.

Actualmente se está procediendo a la delimitación formal de los humedales, con cartografía de asociaciones vegetales (ya finalizada) e identificación de suelos hidromorfos, así como su caracterización hidrogeológica. Se prevé la finalización de dichos trabajos para final de 2005.

2.3. PRESIONES E IMPACTOS

Se han identificado las actividades fundamentales y las presiones derivadas, pero es necesaria su cuantificación, ya que unicamente se tiene información en el caso de las extracciones de aguas subterráneas.

Solamente los impactos sobre las aguas subterráneas están aceptablemente cuantificados: evolución de niveles y contaminación por nitratos.

2.4. ANÁLISIS ECONÓMICO

Los datos estadísticos utilizados difieren según las fuentes y no coinciden con los trabajos de campo realizados. Se ha dispuesto de datos fiables sobre agua desalada y depuración, así como de coste de extracción de aguas subterráneas (tanto para uso agrícola como para abastecimiento). No sucede lo mismo con la distribución y alcantarillado, así como con los aspectos relacionados con subvenciones y amortización de inversiones.

2.5. PLANTEAMIENTO DE LOS TRABAJOS

El estudio del estado ecológico de las aguas epicontinentales se está desarrollando (primera campaña ya realizada) mediante un Convenio suscrito con la Universidad de Vigo.

Los estudios de aguas costeras se desarrollan mediante convenios suscritos con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Centro de Estudios Avanzados de Blanes) para la biota bentónica (macroalgas y macroinvertebrados bentónicos) y con la Universitat de les

Illes Balears para los parámetros físico-químicos, fitoplancton y Posidonia (en colaboración con el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados, IMEDEA). También está prevista la colaboración del Instituto Español de Oceanografía.

Están redactados los pliegos de condiciones para la contratación de los trabajos de:

a) Racionalización de las redes de monitoreo de aguas subterráneas

b) Perímetros de protección de captaciones de aguas subterráneas.

c) Análisis cuantitativo de presiones e impactos.

d) Análisis económico de usos del agua. Recuperación de costes.

e) Campaña analítica de sustancias prioritarias.

Estas contrataciones están previstas durante 2005 y primer trimestre de 2006.

3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN 2005-2006

3.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

3.1.1. Aguas Costeras

Se pretende evaluar la calidad ambiental del litoral balear en función de los siguientes indicadores establecidos por la Directiva Marco del Agua 2000/60/EC, a saber: a) fitoplancton b) Posidonia oceánica y c) biota bentónica.

Además, se recogerán los parámetros físico-químicos usualmente seleccionados en los estudios de carácter medioambiental, que complementan la información necesaria para la adecuada valoración de las masas de agua objeto de investigación.

1) Parámetros físico-químicos

El estudio de estos parámetros, se basará en las campañas de monitoreo definidas con criterios de estacionalidad y de escala espacial según las masas de agua que se han definido para la Demarcación Hidrográfica. Para su ejecución, las campañas de recogida de datos correspondientes a los parámetros físico-químicos, podrán ser simultáneas con las de recogida de muestras de fitoplancton. Las estaciones podrán situarse entre los 100 y 1500 m de la línea de costa o bien donde se encuentre una profundidad media de 15 m. En algunos casos se fijarán estaciones en aguas menos profundas con el fin de obtener datos

complementarios a posibles ocurrencias de proliferaciones fitoplanctónicas en aguas confinadas. El calendario de estos trabajos, será:

a. Campañas de muestreo físico-químico:

Verano del año 2005 (Julio-Agosto)
Otoño-Invierno de los años 2005/2006 (Nov. 05/ Feb. 06)
Primavera del año 2006 (Abril-Mayo)
Verano del año 2006 (Julio-Agosto)

b. Muestras y parámetros a realizar

Se establecerá una media de dos estaciones de muestreo por masa de agua y en cada una de dichas estaciones, se tomará una muestra subsuperficial y una de fondo. Los parámetros a analizar serán como mínimo: transparencia, temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, nutrientes (nitratos, nitritos, amonio, fosfatos y silicatos) y clorofila a.

2) Parámetros biológicos

Fitoplancton

El estudio del fitoplancton, se efectuará con atención a la obtención de los siguientes parámetros:

- Composición taxonómica general hasta el nivel más bajo posible y en especial de dinoflageladas nocivas y tóxicas.
- Abundancia relativa de especies, en especial de dinoflageladas nocivas y tóxicas.
- Clorofila a (incluida en la campaña de muestreo físico-químico.

Las campañas podrán coincidir en términos operativos, con las campañas de monitoreo físico-químico definidas con criterios de estacionalidad y de escala espacial según las masas de agua que se han definido para la Demarcación Hidrográfica. Para cada estación, se recogerán dos muestras, a saber una subsuperficial y otra debajo de la termoclina (si estuviera presente). El calendario de estos trabajos será:

a. Campañas de fitoplancton:

Verano del año 2005 (Julio-Agosto)

Otoño-Invierno de los años 2005/2006 (Noviembre 05/ Febrero 06)
Primavera del año 2006 (Abril-Mayo)
Verano del año 2006 (Julio-Agosto)

b. Muestras a realizar

Se establecerá una media de dos estaciones de muestreo por masa de agua y en cada una de dichas estaciones, se tomará una muestra subsuperficial y una por debajo de la termoclina (si estuviera presente).

Posidonia oceanica

El estudio de la Posidonia, se realizará en orden a poder utilizarla como BQE (elemento de calidad biológica) para la valoración de las masas de agua costeras; su determinación se basará en campañas de monitoreo definidas con criterios de estacionalidad y de escala espacial según las masas de agua que se han definido para la Demarcación Hidrográfica.

En atención al párrafo anterior, las estaciones se definirán en virtud de la metodología testada y documentada para las costas catalanas (Romero, J., Alcoverro, T., Martínez-Crego, B. y Pérez, M., 2005. The seagrass Posidonia oceanica as a quality element under tha Water Framework Directive: POMI, a multivariate method to assess ecological status of Catalan coastal waters. Working document of the POMI group, University of Barcelona and Centre d'Estudis Avancats de Blanes - CSIC). En términos generales, las estaciones se situarán en diferentes zonas de cada masa de agua, a una profundidad media de 15 m. De cada punto se realizarán cinco réplicas para cada descriptor a utilizar en la aplicación del modelo multivariable antes mencionado (Romero, J., Alcoverro, T., Martínez-Crego, B. y Pérez, M., 2005). El modelo POMI, requiere la obtención de los siguientes descriptores:

Nivel individual:

- Mediciones morfométricas
- Superficie de haces presentes
- Porcentaje de hojas necrosadas
- Mediciones fisiológicas
- Contenido de nitrógeno en hojas y rizomas
- Contenido de nitrógeno epifitico

- Contenido de fósforo en hojas y rizomas
- Carbohidratos no estructurales totales en rizomas.
- Ratio del isótopo de nitrógeno (d15N) en hojas y rizomas.
- Ratio del isótopo de sulfuro (d34S) en rizomas.
- Trazas de metales pesados en rizomas: hierro, zinc, manganeso, cobre, níquel, plomo, cadmio y cromo.

Nivel poblacional:

- Cobertura de la pradera (Lineal Transect Method: Renom and Romero, 2001; lectura de cuadrículas de 50 x 50 cm, divididas en 4 subcuadrículas).
- Densidad de haces (nº de haces /m2 medidos en varias réplicas de 40 x 40 cm. Pergent et al., 1995)
- Dominancia de tipos de rizomas según su crecimiento (plagiótropo u ortótropo, por lectura de cuadrículas de 40 x 40 cm, divididos en 4 subcuadrículas.

Otros descriptores:

- Cinética del límite de profundidad.
- Haces enterrados

El calendario de estos trabajos incluye la realización de al menos una campaña de primavera que podrá ser complementada en otra época del año, a efectos de cubrir diferentes aspectos del ciclo de vida de la especie.

Biota bentónica

Estos trabajos pretenden evaluar la calidad ambiental del litoral balear en función de los siguientes indicadores biológicos: a) macroalgas y b) invertebrados bentónicos. Ambas metodologías son, hasta cierto punto complementarias, pues las macroalgas se utilizan en costas con sustrato rocoso y los invertebrados bentónicos en costas de origen sedimentario (detrítico).

a) Macroalgas

El estudio de las macroalgas se basará en los trabajos realizados ya en la costa catalana por el Centro de Estudios Avanzados de Blanes, con una metodología acorde con lo establecido para la implementación de la DM (Torras et al., en prensa). La base de este tipo de estudios es la realización de una cartografía de las comunidades bentónicas litorales, que incluye aquellos factores geomorfológicos costeros que afectan su distribución (morfología costera, tipo de sustrato, pendiente, orientación, naturalidad/artificialidad del sustrato, grado de exposición, altura del acantilado). Todos estos datos y la cartografía obtenida se traspasará posteriormente a un soporte GIS y se asignará la calidad (EQV), calculada como:

$$EQV = \sum (li\ xi) / \sum li$$

donde, EQV: Valor de calidad ambiental del trozo de costa considerado, li: longitud de costa ocupado por la comunidad y xi: calidad asignada a la comunidad i. Posteriormente, se calculará la calidad ecológica relativa ("ecologial quality ratio"), EQR, como el cociente entre el EQV obtenido en el sector estudiado y el EQV en una zona de referencia con unas características geomorfológicas de la costa, idénticas o similares al sector estudiado. Es decir,

$$EQR = \sum EQVssi\ \ li / EQVrsi / \sum li$$

donde, i: situación, EQVssi; EQV en el sitio de estudio para la situación i, EQVrsi: EQV en el sitio de referencia para la situación i, y li: longitud de costa en la zona de estudio para la situación i.

El EQR es un valor que oscila entre 0 y 1. Se clasifican los sectores de costa en 5 categorías correspondientes al estado de calidad tal y como requiere la DM (estados ecológicos: muy bueno, bueno, moderado, mediocre y malo). Para cada sector se aplicará esta metodología en una o diversas porciones representativas, que se escogerán previamente teniendo en cuenta la geomorfología costera y las posibles fuentes de impacto ambiental.

b) Invertebrados bentónicos

Los invertebrados se utilizan tanto en zonas con sustrato rocoso como sedimentario en la línea de costa. El estudio se basará en la composición específica de las

comunidades que se desarrollan en fondos sedimentarios situados entre 10 y 15 metros de profundidad. Los grupos que se utilizarán serán la macrofauna, en especial los anélidos poliquetos, moluscos bivalvos, gasterópodos y crustáceos peracáridos. Los organismos serán cuantificados en términos de abundancia (número de individuos). Se recogerán asimismo muestras para el análisis granulométrico del sedimento, materia orgánica y metales pesados.

Posteriormente y una vez obtenida la matriz de datos especies/abundancias se someterá a diversas técnicas de análisis multivariantes (CANOCO-PRIMER). Dichos métodos de ordenación segregan las muestras en grupos de afinidad que permiten relacionar la composición específica de cada grupo con las variables ambientales, y por tanto con la calidad ambiental.

Para el muestreo en Baleares, se escogerán dos estaciones por masa de agua y dos réplicas por estación, lo cual hace un total de 124 muestras, lo cual permitirá tener un conocimiento adecuado de la composición biológica de este tipo de fondos y una valoración de su calidad. El calendario de estos trabajos será:

- Mayo-Junio 2005: Muestreo zonas sedimentarias (invertebrados bentónicos).
- Abril-Junio 2006: Muestreo zonas rocosas (macroalgas).

El resto del trabajo se distribuirá como sigue:

Macroinvertebrados:

- Julio 2005-Junio 2006: Separación, identificación y cuantificación de organismos. Elaboración de granulometrías, materia orgánica y análisis de metales.
- Junio 2006-Diciembre 2006: análisis de ordenación, índices bióticos. Valoración de la calidad ambiental de los sectores.

Macroalgas:

- Julio 2005-Marzo 2006: Preparación del GIS. Trabajos previos sobre la cartografía y las ortofotografías. Establecimiento de la línea de costa real.
- Julio 2006-Diciembre 2006: Paso de los datos obtenidos en el campo al soporte GIS. Evaluación de la calidad ambiental de las comunidades. Aplicación de los índices EQV y EQR por sector y extrapolación a las masas de agua. Valoración de la calidad ambiental de los sectores.

3.1.2. Torrentes y humedales (superficiales epicontinentales)

Los trabajos a realizar comprenden las tareas vinculadas a la aplicación de la Directiva Marco en los torrentes y humedales de las Islas Baleares. Los trabajos se desarrollarán entre abril de 2005 y noviembre de 2006 y se basarán en:

1) Establecimiento de condiciones de referencia

- Identificación de las masas de agua en un muy buen estado ecológico. Obtención de datos espaciales mediante SIG (presiones, usos, etc), utilizados en la selección espacial inicial de las localidades de referencia para cada uno de los tipos definidos en Mallorca.
- Selección de las masas de agua en un muy buen estado, como masas de referencia, que de forma apropiada representen todos los tipos existentes.
- Establecimiento de las condiciones de referencia biológicas (diatomeas, invertebrados y macrófitas acuáticos) y las condiciones hidromorfológicas y fisicoquímicas acompañantes, para todos los tipos de masa de agua en un muy buen estado. Este apartado requiere campañas de muestreo en torrentes de referencia para los tipos resultantes, para evaluar los elementos biológicos de referencia (Invertebrados identificados al nivel de especie/genero excepto Oligoquetos y dípteros), y condiciones fisico-químicas acompañantes.

Se prevé realizar 4 campañas de muestreo entre abril de 2005 y noviembre de 2006, en una red de puntos de referencia representativa de los tipos.

2) Contribución al análisis de presiones e impactos:

Paralelamente, se realizará un análisis de presiones e impactos, seleccionando indicadores biológicos de entre los elementos de calidad biológica. Se analizará su respuesta frente a gradientes crecientes de las distintas perturbaciones predominantes en el área en los tipos de torrentes y humedales dominantes. Se prevé realizar 4 campañas de muestreo entre abril de 2005 y noviembre de 2006, en una red de puntos representativa de los tipos y que asegure la comprobación de impactos. Finalmente, se elaborará una propuesta de indicadores biológicos apropiados para los tipos de presiones predominantes y tipos de torrentes y humedales.

3) Integración de los aspectos hidromorfológicos en la valoración del estado ecológico. Protocolo de caracterización y evaluación hidromorfológica.

- Caracterización de las condiciones hidromorfológicas de referencia en los distintos tipos. Se hará en función del protocolo del South Europe River Habitat Survey (SE-RHS), el cual incluye el cálculo del Habitat Modification Score (HMS), índice que evalúa la alteración morfológica y el Habitat Quality Assessment (HQA) que evalúa la diversidad de hábitats.
- Se elaborarán protocolos para la integración de los aspectos hidromorfológicos en la evaluación del estado ecológico de las masas de agua superficiales. Se obtendrán datos del hábitat fluvial (caudales, anchura torrente, etc. Se adjuntarán los datos existentes del agua subterránea ligada a los torrentes y humedales. También se obtendrán datos de las riberas y zonas adyacentes, que contribuirán a la comprobación de la idoneidad en la elección de las localidades de referencia de los distintos tipos de modo acorde con los criterios de la DMA También se reunirán los datos obtenidos en las consultas espaciales de presiones/usos para cada uno de los puntos muestreados.

4) Elaboración de un sistema de clasificación del estado ecológico.

- Se procederá a la caracterización de las condiciones hidromorfológicas de referencia en los distintos tipos y se elaborará un sistema de clasificación del estado ecológico mediante la integración de los datos de macroinvertebrados-diatomeas-fitoplancton-fisicoquímicos-hidromorfológicos para dar una valoración del estado ecológico.
- Se efectuará el análisis de la información biológica, físico-química e hidromorfológica obtenida en las 4 campañas de muestreo previstas; se establecerá también un protocolo para definir parámetros, valores cualitativos y valores cuantitativos para cada uno de los elementos de calidad de cada una de las 5 clases de estado. Esto incluirá la identificación de los organismos relevantes y sus características ecológicas de cada clase. Así, se definirán parámetros y valores específicos para los elementos de calidad relevantes.
- Se establecerá un sistema de clasificación del estado ecológico de torrentes en 5 clases: Muy Buen, Buen, Moderado, Deficiente y Malo
- Se determinará el estado de las masas de aguas de forma preliminar. La consolidación del estado se efectuará una vez se realice el informe de presiones.

5) Definición de localidades y valores límites entre clases para la intercalibración comunitaria

- Se identificarán las masas de agua en un muy buen, buen y moderado estado ecológico para la selección de localidades a comparar con la red de intercalibración comunitaria. Se especificarán los límites de muy buen/buen y buen/moderado estado y se seleccionará un número suficiente de masas de agua, representando estos límites para su entrega en el ejercicio de intercalibración comunitaria. El valor del límite entre las clases de muy buen y buen estado, así como el valor del límite entre buen estado y moderado se establecerá mediante el ejercicio de intercalibración.
- El producto de estos trabajos será entregado en forme de meta-datos y datos específicos de localidades en los límites de las clases según las especificaciones de la Estrategia común de aplicación de la DMA.

6) Programas de seguimiento y redes de seguimiento. (Los programas de seguimiento deberán estar operativos antes de diciembre de 2006).

- Se establecerán los programas de seguimiento del estado de los torrentes y humedales y de sus redes de seguimiento, obteniendo una visión general coherente y completa del estado ecológico y químico. Su diseño permitirá obtener la información necesaria para determinar los requisitos de los programas de seguimiento en el Plan Hidrológico actual y futuro.
- Se diseñará la red operativa y el programa de seguimiento operativo, de forma que permita identificar las aguas que estén en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales y permita evaluar la eficacia de los medidas aplicadas para su mejora.
- La red de vigilancia estará constituida por localidades representativas de todos los tipos de torrentes para su uso en el seguimiento de vigilancia. La red operativa estará constituida por localidades que estén en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales para su uso en el seguimiento operativo

3.2. ESTUDIOS DE PRESIONES E IMPACTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

La gestión del agua requerida por la Directiva Marco, se basa en la identificación y análisis de las características naturales de cada demarcación, la cuantificación espacial de las presiones ambientales, el estudio de impactos producidos por la actividad humana y el análisis económico del uso del agua. Se identificarán en particular las masas de agua que se considere que no pueden ajustarse a los objetivos medioambientales fijados por la Directiva Marco. La preparación del Plan Hidrológico, su programa de medidas y los programas de seguimiento se iniciará con el análisis de presiones, impactos y la economía del uso del agua. Las principales acciones serán las siguientes:

- Se llevará a cabo el examen de la información existente sobre las masas de agua en las cuales las alteraciones físicas han provocado alteraciones hidrológicas y/o morfológicas de tal importancia, que no pueden alcanzar el buen estado ecológico requerido por la DMA. Se utiliza esta información para la identificación de las masas de agua que se pueden designar como masas de agua muy modificadas o artificiales en los planes hidrológicos de cuenca.
- Para la designación de masas como muy modificadas o artificiales, se identificarán aquellas con alteraciones físicas provocadas por la actividad humana; se especificará la extensión espacial de dichas alteraciones; se evaluará la importancia de las alteraciones hidrológicas y morfológicas de la masa de agua para el cumplimiento con el buen estado ecológico; se examinará la posibilidad de cambiar o modificar las características de las alteraciones físicas de forma que se pueda facilitar el cumplimiento del buen estado ecológico o reducir los impactos negativos de las alteraciones que se han producido.

El análisis de las presiones y los impactos constituye un paso de importancia central de la preparación del Plan Hidrológico, su programa de medidas y sus programas de seguimiento. El análisis sirve para identificar detalladamente la situación medioambiental, el estado de las masas de agua y las fuentes más importantes que afectan o pueden afectar negativamente a la cantidad y calidad ecológica del agua.

Para ello, se llevará a cabo el análisis según los pasos del planteamiento del análisis DPSIR, recomendado por la Estrategia Común de la aplicación de la DMA: En el planteamiento DPSIR se incluyen *Fuerzas determinantes* (Drivers), *Presiones* (Pressures), Estado (State), *Impacto*s (Impacts), *Respuesta* (Response). Acorde a lo estipulado por la DMA y

recomendado además por la Estrategia Común, se utilizará primeramente la información existente para la determinación de las presiones y impactos. Se utilizará un formato de SIG para la gestión de los datos del análisis. El anexo II y el artículo 5 de la DMA estipulan los requisitos y los objetivos del análisis.

Fuerzas determinantes. La identificación espacial de las fuerzas determinantes refleja la tendencia del uso del suelo: localización y tendencias del desarrollo urbano y rural (urbanización), de la industria, agricultura, selvicultura, acuicultura, pesquería, minera, energía, infraestructuras, suelos contaminados, tendencias del uso, extracción de agua y de la regulación del flujo del agua. La información se utilizará para la determinación de las presiones potenciales que pueden causar estas actividades y tendencias de desarrollo. Se realizará un listado de las presiones potenciales en sus dimensiones espaciales y temporales.

Presiones: La identificación de la naturaleza y de la magnitud de las presiones potenciales que pueden causar la falta del cumplimiento del estado de agua requerido por la DMA. Determinación de la localización espacial de cada presión, su dirección de acción, su magnitud y su carácter temporal (corto, medio o largo plazo de acción). La especificación de la forma puntual o difusa de la presión. La información se utilizará para la determinar si las presiones son significativas, su forma, plazo y localidad de acción.

Estado: Evaluar el estado actual de las masas de agua. La información sobre el estado actual de las masas de agua se realizará en la tarea de clasificación del estado ecológico.

Se utiliza como la base para la evaluación de la importancia de las presiones y la determinación de los impactos. Dependiente de las presiones a las que están expuestas las masas de agua se determinará la severidad de la exposición y el plazo en el cual se puede ver afectado el estado de una masa de agua especifica.

Impactos: La determinación del grado de impacto causado por las presiones y su importancia para el estado de cada masa de agua actual. La relación de cada presión con sus impactos específicos en las masas de agua especificas. Asesoramiento de las tendencias de desarrollo en la relación entre presiones específicas e impactos específicos. La determinación de la susceptibilidad de las masas de agua a las presiones. La evaluación de la probabilidad de que las masas especificas estén tan afectadas que no puedan llegar a

cumplir el estado de agua requerido por la DMA. La determinación del riesgo del deterioro de su estado actual. Para las masas de agua que no se considere que pueden cumplir los objetivos, se llevará a cabo una caracterización adicional para optimizar la concepción de los programas de seguimiento y de los programas de medidas.

Las Respuestas: constituyen todos los elementos que se incluyen en los programas de medidas, los programas de seguimiento y el Plan Hidrológico que se elaborará posteriormente.

Para la evaluación del estado actual de las masas de agua se incluye la información relacionada con la caracterización de las masas de agua, la elaboración de la red de localidades de referencia, de la red de intercalibración, la clasificación de las masas de agua y la especificación de las masas de agua muy modificadas y artificiales que se origine como consecuencia de los trabajos antes descritos. Se utilizará también la base de información recogida en el análisis económico. Con todo esto se pretende conseguir:

- Los resultados de todos los análisis con la especificación de las fuentes y la ubicación de la información recogida.
- Un detalle de las fuerzas determinantes, las presiones significativas, los impactos causados y su grado de afectación, como así también la susceptibilidad de las masas de agua a las presiones.
- Mapas con indicación de los resultados especiales más importantes p.ej. la ubicación y la extensión espacial de las presiones y la ubicación de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales. Se presentará la información en el formato de SIG.

3.3. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA EN LAS ISLAS BALEARES

El análisis económico sirve para determinar y analizar los aspectos económicos del uso del agua y su importancia económica, basado en el análisis de la situación actual y las tendencias del uso del agua hasta 2015, de las prácticas y los niveles de la recuperación de los costes para el uso del agua y de los aspectos incentivos de las tarifas y precios actuales. Además, el análisis sirve para estudiar la combinación más rentable de medidas relacionadas

con el uso del agua que deben incluirse en el programa de medidas y en el futuro Plan Hidrológico.

Se utilizarán los resultados del análisis, en la identificación de las temas más importantes que se plantean en la demarcación hidrográfica en materia de gestión de aguas, tal y como requiere al articulo 14 de la DMA. Se utilizará el análisis en el contexto más amplio de preparación del Plan Hidrológico y sus programas de medidas, para la introducción en 2010 de la política de precios requerida por el articulo 9.

3.3.1. Justificación y objetivos del estudio

El artículo 5 de la vigente Directiva Marco del Agua establece la obligación de realizar, antes de diciembre de 2004, entre otros trabajos, un análisis económico del uso del agua. El contenido de este análisis queda definido de modo genérico en el Anexo III de la Directiva, y de modo más específico, aunque a título orientativo y no obligatorio, en el Documento Guía de Análisis Económico (WATECO), aprobado por el grupo de Directores Generales del Agua en Junio de 2002. En los primeros meses de 2005 el Govern de les Illes Balears ha presentado un documento de mínimos para cumplir este compromiso, siguiendo las instrucciones y formatos de la DGA del MMA. Sin embargo su elaboración ha puesto al descubierto una serie de carencias de información y por tanto de alcance, que una vez subsanados y de acuerdo con la propia DGA deben trasladarse a la Comisión en los años 2005 y 2006 una vez esté operativo el sistema WISE (sistema de transmisión electrónica de información a la Comisión).

Para alcanzar los objetivos previstos se desarrollarán los trabajos que se describen a continuación.

3.3.2. Metodología y contenido del estudio

Dado que una de las principales carencias detectadas es la propia información de partida, la base del estudio debe consistir en una serie de encuestas y auditorías sobre los principales centros que participan en el ciclo integral del agua: abastecimiento en alta y en baja, tratamiento y distribución, depuración y vertido, etc. y diferenciados para los principales sectores de consumo: abastecimiento urbano, turismo, industrial y agrícola.

Deberán desglosarse los costes según inversiones, mantenimiento y explotación e identificar las inversiones y subvenciones de los distintos organismos de las administraciones públicas, incluyendo los fondos FEDER y de cohesión.

Todos los trabajos se realizarán diferenciados para las islas de Mallorca, Menorca y Pitiusas, presentándose los resultados de cada una de ellas en documento independiente, y con un documento de síntesis y conclusiones igualmente independiente para cada isla, sin perjuicio de que se presente también un documento de síntesis general para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares.

El contenido del estudio se ajustará por lo menos a los siguientes puntos:

a) Definición de criterios técnicos y económicos

Como primera medida el consultor elaborará un informe previo con los criterios técnicos y económicos con los que se realizará el trabajo de campo sobre todo en cuanto a clarificación de definiciones, cálculo de los costes del capital, costes corrientes, usos y consumos de agua, población equivalente, indicadores de gestión y unidades para medirlos, sistemas de depuración, costes y precios en alta, etc.

b) Selección y homogeneización de las fuentes de datos

Necesariamente la fuente de datos principal deben ser la Direcció General de Recursos Hídrics y los organismos públicos IBAEN e IBASAN, además de los Consells insulares, Ayuntamientos, empresas gestoras, etc.

También deberán consultarse las Consellerias de Agricultura, Comercio e Industria y Hacienda en cuanto a clarificación de subvenciones y fondos europeos.

Los datos deberán ser homogeneizados según los criterios fijados previamente.

c) Identificación de presiones

Se deberán identificar y valorar las presiones sobre las masas de agua de agua superficiales y subterráneas en función de la propia extracción como de las fuentes de contaminación puntuales y difusas de los distintos sectores económicos sean o no consumidores de agua.

d) Análisis de costes y beneficios

El análisis de costes y beneficios se realizará sobre la base de la información accesible en las administraciones autonómica y local, así como mediante entrevistas con empresas de abastecimiento y otros agentes del sector del agua. La administración autonómica pondrá a disposición del consultor adjudicatario los expedientes de tarifas presentados ante la

Comisión de Precios por las empresas concesionarias o los servicios municipales de abastecimiento de agua.

Los contenidos del análisis de costes y beneficios serán los siguientes:

- *Costes de los servicios.* Se analizarán los costes reales que se registran actualmente en las islas en cada una de las fases del ciclo del agua urbana, en particular:
  - Agua en Alta: costes de extracción y transporte de aguas subterráneas; costes de regulación y transporte de aguas superficiales; costes de desalación.
  - Potabilización: costes de las empresas de abastecimiento
  - Distribución y gestión de redes: costes de las empresas de abastecimiento
  - Alcantarillado: costes de inversión y mantenimiento de alcantarillado
  - Depuración: costes del inversión y mantenimiento del sistema de depuración a cargo de IBASAN y de los ayuntamientos con gestión directa de plantas.

Para el cálculo de los costes de inversión y mantenimiento de redes de abastecimiento y saneamiento se utilizará el criterio del coste de reposición, evaluando estándares de coste por vivienda y/o por plaza turística para diversas situaciones de tipología urbana y densidad urbanística.

Se calcularán asimismo los costes del agua agraria e industrial.

- *Costes ambientales y costes del recurso.* Se realizará una valoración del coste de oportunidad del recurso agua en cada una de las islas, y en diferentes zonas dentro de cada isla.
- *Beneficios económicos del uso del agua*. Se analizará la productividad económica del agua (producción bruta por m^3 de agua) en las principales actividades económicas consumidoras de agua en las islas, y en particular en la agricultura (para los principales cultivos en regadío) y en el sector turístico (sector hotelero y oferta complementaria).

e) <u>Estudio de tarifas y recuperación de costes</u>

- *Análisis de tarifas y precios*

Se analizarán las tarifas que se satisfacen en la actualidad por los diferentes servicios de agua en las islas:

- Agua en Alta: precios del agua subterránea y del agua desalada
- Servicios de abastecimiento: tarifas de los servicios municipales
- Servicios de alcantarillado: tasas municipales de alcantarillado
- Servicios de saneamiento: canon de saneamiento

➢ *Recuperación de costes*

Se valorarán los índices de recuperación de costes para cada etapa del ciclo del agua, diferenciados al menos para el sector residencial y el sector turístico. Los índices de recuperación se calcularán sobre los costes de los servicios, realizando posteriormente una aproximación a los índices de recuperación que resultan de considerar también los costes del recurso.

f) Proyección al escenario 2015

Partiendo del estudio de documentación existente, se analizarán los factores determinantes de tendencias sobre usos del agua y presiones hasta delimitar un escenario para el horizonte 2015. Se analizarán por separado los sectores básicos: población, turismo, agricultura e industria.

Se deberán determinar las tendencias de los factores clave de tipo socioeconómico e hidrológico que puedan afectar a las presiones sobre el medio (crecimiento demográfico y económico, clima, políticas agrarias, desarrollo tecnológico, etc.).

g) Programa de medidas

- Selección inicial de posibles medidas propuestas para el cumplimiento de los objetivos de la DMA y las inversiones necesarias planificadas para el desarrollo de la legislación de aguas en cuanto a obtención de nuevos recursos en un marco de explotación sostenible.
- Selección de los indicadores técnicos a considerar en el estudio detallado de las medidas, con vistas al análisis coste eficacia.
- Análisis de sensibilidad de los resultados según los distintos escenarios previstos más o menos pesimistas u optimistas.

h) Memoria y Transmisión de datos a la DGA y a la Comisión

Toda la labor realizada se resumirá en fichas, gráficos y tablas, redactándose una memoria explicativa de la labor realizada y las conclusiones obtenidas, adaptándose a los formatos e instrucciones de la DGA del MIMA en cuanto a transmisión de datos a la Comisión mediante el sistema WISE.

i) Documentos para difusión y participación

Además de los informes técnicos y de los documentos de síntesis, se preparará para cada isla un documento para la participación ciudadana, de extensión no superior a 8 páginas, en el que se resuman las conclusiones de los trabajos con textos sencillos acompañados de gráficos y esquemas que resulten asequibles al público interesado, pero no especializado. De estos documentos se distribuirán:100 copias para Menorca y las Pitiusas y 300 copias para el documento de Mallorca.