
MEDIDAS DE ORDENACION Y PROGRAMAS DE ACCION



En la reunión interministerial de La Haya de noviembre de 1991 se redactó un documento que dio lugar a una declaración de aceptación por el Consejo en Maastricht. En el documento se manifiesta que las aguas subterráneas constituyen un recurso natural de gran valor ecológico y económico que debe ser protegido y gestionado de modo sostenible. Se reconoció que la legislación comunitaria es inadecuada para tal fin, y se acordó elaborar un Programa de Actuación sobre las Aguas Subterráneas, que deberá ser efectivo en el año 2000 a nivel nacional y comunitario.

La Comisión Europea fue emplazada para presentar en 1993 propuestas basadas en 22 tipos de actuaciones. Estas propuestas sentarían el marco de trabajo para que los países miembros procedieran a elaborar y ejecutar sus correspondientes programas nacionales.

La posición española no solamente es acorde con los planteamientos comunitarios, sino que pretende adelantar algunas medidas a la futura aprobación de la correspondiente directiva comunitaria. A tal efecto se ha previsto desarrollar un conjunto de acciones clasificables en cuatro tipos: control, ordenación, protección y desarrollo.

Las disposiciones que desarrollan la Ley de Aguas contienen ya gran parte de las normas que posibilitan la aplicación de las medidas preventivas necesarias: planificación hidrológica, sistemas de concesiones, autorizaciones y normas de vertido, gestión coordinada de aguas superficiales y subterráneas y perímetros de protección son, entre otras, figuras legales vigentes en nuestro país. Ahora bien, normas de aplicación tan compleja, como la mayoría de ellas, requieren tiempo para su firme implantación, así como el fortalecimiento de los medios disponibles y de las correspondientes acciones administrativas.

En este sentido, en el Plan Hidrológico Nacional deben incluirse una serie de medidas que supongan un avance en la línea de actuación fijada. De manera específica deben establecerse las pautas para la coordinación de los Planes Hidrológicos de cuenca, entre las que se encuentran algunas directamente relacionadas con las aguas subterráneas.

Los Planes Hidrológicos de cuenca deberán establecer los criterios para fijar las descargas naturales mínimas de los acuíferos por razones de protección ambiental y concretamente para el mantenimiento y conservación de las zonas declaradas de protección especial. Estos caudales o volúmenes no podrán quedar afectados por la asignación del recurso a otros usos, a no ser que se compensen con otros alternativos.

Se precisa una actuación generalizada para afrontar y resolver las situaciones de acuíferos con problemas de sobreexplotación o salinización. Los Organismos de cuenca deberán tratar todas las situaciones de este tipo existentes en sus respectivos ámbitos territoriales y adoptar las resoluciones administrativas que en cada caso estimasen procedentes. En los casos en que se decidiera una declaración formal de las previstas en los artículos 54 ó 91 de la Ley de Aguas, se deberá proceder a la redacción inmediata de los Planes de ordenación de las extracciones. En el segundo horizonte contemplado en el Plan Hidrológico Nacional, es decir, en veinte años, ningún acuífero español debería tener la condición de sobreexplotado o salinizado.

También es urgente un impulso administrativo enérgico y generalizado para proteger adecuadamente la calidad de las aguas subterráneas. Como primera medida hay que conseguir a corto plazo un conocimiento adecuado del estado actual de la contaminación y de las fuen-

tes que la producen o puedan producirla. De acuerdo con ello, deben diseñarse planes de prevención y de eliminación o atenuación de los procesos de contaminación detectados, planes que abarquen a las actividades urbanas, industriales y agrícolas.

La protección de las captaciones y de los acuíferos destinados a la producción de agua potable es una actuación en la que España lleva un notable retraso. El establecimiento de perímetros de protección de captaciones de agua potable, previsto en nuestra legislación, presenta importantes dificultades prácticas por sus implicaciones sobre la ordenación de los usos del suelo. Por ello en el Plan Hidrológico Nacional se debe contemplar la obligatoriedad de la implantación paulatina de estos perímetros y los mecanismos de coordinación entre las distintas administraciones, con el objetivo de su generalización al término del segundo horizonte del Plan.

En lo que sigue se presentan de forma resumida dieciséis programas de actuación, a desarrollar por distintas administraciones, relativas a las aguas subterráneas: tres programas son de control, otros dos de ordenación, siete de protección y cuatro de desarrollo o aprovechamiento de nuevos recursos. En estos programas se realiza una valoración de los recursos económicos necesarios para su ejecución. Esta valoración tiene un carácter preliminar que se irá precisando a lo largo del desarrollo de los propios programas.

8.1 PROGRAMA 1: ACTUALIZACION DEL INVENTARIO DE RECURSOS NATURALES DE AGUA SUBTERRANEA

Objetivo

Los estudios hidrogeológicos básicos del territorio español datan en general de fechas anteriores a 1980. El proceso posterior de planificación hidrológica ha puesto de manifiesto cierta heterogeneidad en los criterios utilizados en su día para la evaluación de recursos en las diversas cuencas. De los estudios de detalle realizados más recientemente en algunas zonas han resultado diferencias importantes con respecto a las cifras oficiales anteriores. Y, en fin, se ha percibido la necesidad

de definir nuevas unidades hidrogeológicas sobre acuíferos antes considerados como marginales.

Se plantea este programa para revisar y actualizar el inventario nacional de recursos subterráneos, en sus aspectos de cantidad y calidad.

Objetivo

El programa se desarrollará en tres fases sucesionales:

- En la primera fase se realizará, para cada ámbito territorial de planificación hidrogeológica, un informe de síntesis sobre los recursos subterráneos de las unidades hidrogeológicas, a partir de los datos y estudios actualmente existentes. En estos informes se señalarán las deficiencias observadas en cuanto a carencias de información básica, fiabilidad de esta última, o procedimientos de evaluación anteriormente empleados.
- La segunda fase consistirá en la redacción de los proyectos necesarios para la actualización del inventario, cuyo coste y plazos serán determinados en función de las deficiencias detectadas. Se preparará también un manual metodológico para la ejecución de los proyectos con criterios homogéneos.
- La tercera fase corresponde a la actualización propiamente dicha, e incluirá los trabajos de campo inherentes a estudios hidrogeológicos básicos. El alcance de estos trabajos se fijará en la fase anterior, pero en todo caso se evaluarán la recarga y descarga de los acuíferos, sus reservas, la calidad, las relaciones río-acuífero, y el aprovechamiento de los mismos.

Costes y plazos

Se prevé para la primera fase una duración de año y medio y un coste de 70 millones de pesetas.

La segunda fase puede desarrollarse en un año, con una inversión de 30 millones.

La tercera comprenderá seis años, con una evaluación preliminar del coste de 5.600 millones de pesetas.

En el cuadro nº 22 se desglosa por demarcaciones hidrográficas la inversión total prevista.

CUADRO Nº 22

**PROGRAMA 1: ACTUALIZACION DEL INVENTARIO
DE RECURSOS NATURALES DE AGUA SUBTERRANEA**
(Millones de pesetas)

CUENCA HIDROGRAFICA	INVERSION
NORTE Y GALICIA COSTA	350
DUERO	600
TAJO	500
GUADIANA	450
GUADALQUIVIR	650
SUR	650
SEGURA	350
JUCAR	650
EBRO	500
CUENCAS INTERNAS DE CATALUNA	300
BALEARES	350
CANARIAS	350
TOTAL	5.700

8.2 PROGRAMA 2: RED OFICIAL DE CONTROL

Objetivos

Este programa está dirigido a proyectar, implantar y mantener las redes de control de todas las unidades hidrogeológicas del territorio español, revisando y completando las que en la actualidad controlan distintos Organismos, singularmente el Instituto Tecnológico Geominero de España.

Se han previsto dos tipos de controles: piezométrico, que permite el seguimiento de las variaciones de los niveles de agua en los acuíferos, y de calidad, que facilita información sobre los distintos parámetros que la definen. Se controlarán también las descargas naturales más importantes de los acuíferos, como grandes manantiales y tramos de ríos.

El control piezométrico se realizará mediante sondeos destinados a este fin, ya sean los existentes o los construidos específicamente. Las redes de calidad estarán constituidas por piezómetros equipados para la extracción de muestras y por sondeos de explotación.

CUADRO Nº 23

PROGRAMA 2: RED OFICIAL DE CONTROL. INVERSION ESTIMADA (Millones de pesetas)

CUENCA HIDROGRAFICA	IMPLANTACION					TOTAL
	PROYECTO	RED PIEZOMETRICA	RED CALIDAD	INSTRUMENTACION	OPERACION (20 AÑOS)	
NORTE Y GALICIA COSTA	15	270	120	25	170	600
DUERO	35	910	460	90	600	2.095
TAJO	25	600	310	55	400	1.390
GUADIANA	25	350	220	55	260	910
GUADALQUIVIR	35	820	540	110	590	2.095
SUR	35	300	250	40	250	875
SEGURA	25	340	180	35	230	810
JUCAR	45	850	480	110	590	2.075
EBRO	30	420	250	55	300	1.055
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	20	250	150	40	190	650
BALEARES	30	260	240	40	230	800
CANARIAS	25	250	140	40	190	645
TOTAL	345	5.620	3.340	695	4.000	14.000

Actuaciones

Se dispone de un estudio previo de diseño de estas redes para las cuencas intercomunitarias y Baleares, en el que se han establecido criterios de homogeneización y se han tipificado las características y los equipos a instalar en los puntos de control.

En la actualidad se están redactando los proyectos de las redes de las cuencas citadas, que se finalizarán en 1995. En estos proyectos se definirán detalladamente las obras a realizar, la instrumentación a implantar, la frecuencia y características de las mediciones, y los sistemas de almacenamiento y uso de los datos.

Costes y plazos

En el estudio previo citado se ha hecho una valoración de las inversiones necesarias para el establecimiento de las redes, con el desglose por cuencas que se detalla en el cuadro nº 23. (Las cifras correspondientes a Canarias y a las Cuencas Internas de Cataluña son simples estimaciones). El total resultante es de 10.000 millones de pesetas.

El plazo previsto para la ejecución del programa es de seis años, el primero para la realización de los proyectos y los cinco restantes para la implantación de las redes. Se han considerado además los gastos de operación, mantenimiento y explotación de las redes en los próximos veinte años, que ascienden a 4.000 millones de pesetas.

8.3 PROGRAMA 3: CENSO DE APROVECHAMIENTOS

Objetivos

Los datos disponibles sobre la explotación de las aguas subterráneas provienen, en general, de cuantificaciones indirectas –población abastecida, superficie regada–, en ocasiones anteriores a la entrada en vigor de la Ley de Aguas.

Con este programa se pretende formar unas bases de datos por unidades hidrogeológicas en las que figuren no sólo los datos meramente catastrales, sino también la información técnica necesaria para lograr una caracterización suficiente del funcionamiento hidrogeológico de los distintos acuíferos.

Actividades

Se trata, en primer lugar, de resolver todos los expedientes relativos a los titulares que optaron por inscribir sus aprovechamientos en los correspondientes Registros de aguas públicas, al amparo de la Disposición transitoria tercera de la Ley de Aguas. Con los mismos criterios se procederá en relación con los expedientes relativos a los aprovechamientos cuyos titulares optaron por la inscripción en los Catálogos de aguas privadas.

Además será necesario identificar e inscribir todos los aprovechamientos anteriores a la entrada en vigor de la Ley de Aguas que no estén incluidos en ninguno de los grupos anteriores. Esta actividad permitirá también detectar eventuales aprovechamientos irregulares.

La información obtenida permitirá estructurar las correspondientes bases de datos, que facilitarán el ulterior control de los aprovechamientos y el análisis de las estadísticas requeridas.

Costes y plazos

El coste total del programa se ha estimado en 4.225 millones de pesetas y su plazo de ejecución en seis años.

CUADRO Nº 24
PROGRAMA 3: CENSO DE APROVECHAMIENTOS

CUENCA HIDROGRAFICA	INVERSION (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	100
DUERO	425
TAJO	600
GUADIANA	1.000
GUADALQUIVIR	325
SUR	250
SEGURA	100
JUCAR	250
EBRO	475
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	300
BALEARES	200
CANARIAS	200
TOTAL	4.225

8.4 PROGRAMA 4: ACUIFEROS CON PROBLEMAS DE SOBREEXPLOTACION O SALINIZACION

Objetivos

En la actualidad hay en España 99 unidades hidrogeológicas en las que se han detectado problemas de sobreexplotación (cuadros números 9 a 11) y 48 acuíferos salinizados en mayor o menor grado (cuadro nº 14). El programa está planteado para analizar estos casos y facilitar las decisiones de los Organismos de cuenca en relación con los procedimientos contemplados en los artículos 54 y 91 de la Ley de Aguas. Asimismo, los estudios a realizar en cada acuífero o unidad hidrogeológica permitirán definir y programar las actuaciones necesarias para la ordenación de las extracciones en tales unidades y acuíferos.

Actuaciones

Las actividades a realizar para cada acuífero serán:

- a) **Identificación física del problema.** Comprende la actualización de los datos disponibles sobre el aprovechamiento del recurso para los diferentes usos, considerando los aspectos de cantidad y calidad.

- b) **Clarificación jurídica de la situación de los aprovechamientos.** Se trata de precisar los derechos de explotación de cada usuario en la situación de partida de la ordenación, según las disposiciones legales vigentes.
- c) **Diseño y análisis de alternativas.** El desarrollo de esta tarea se vinculará a los trabajos técnicos generales del Plan Hidrológico de cuenca, de modo que se analicen las ventajas, inconvenientes y requerimientos de las posibles soluciones al problema, tales como:
 - Aplicación de otros recursos, propios de la cuenca o transferidos.
 - Medidas de ahorro de agua.
 - Cambios en la tipología de los cultivos.
 - Cuotas de extracción.
- d) **Formulación del Plan de ordenación.** Redacción de una propuesta que concrete las acciones o conjuntos de acciones referentes a las soluciones antes apuntadas, coherentes con las circunstancias de cada unidad sobreexplotada.

Finalmente se formulará una propuesta que concrete las acciones a llevar a cabo, coherentes con las circunstancias de cada acuífero o unidad.

CUADRO Nº 25
PROGRAMA 4: ACUIFEROS CON PROBLEMAS DE SOBREEXPLOTACION O SALINIZACION

CUENCA HIDROGRAFICA	N.º UNIDADES	INVERSION (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	—	—
DUERO	1	100
TAJO	—	—
GUADIANA	3	500
GUADALQUIVIR	12	500
SUR	14	450
SEGURA	16	500
JUCAR	17	250
EBRO	—	—
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	21	150
BALEARES	10	250
CANARIAS	27	300
TOTAL	121	3.000

Costes y plazos

El desarrollo del programa requerirá una inversión de 3.000 millones de pesetas, según el desglose por cuencas que figura en el cuadro nº 25; el plazo total para su realización se ha fijado en seis años.

8.5 PROGRAMA 5: NORMAS PARA OTORGAMIENTO DE NUEVAS EXPLOTACIONES. ASIGNACION DE RECURSOS

Objetivos

El artículo 84.4. del R.D. 927/1988 establece que los Planes Hidrológicos de cuenca determinarán para cada unidad hidrogeológica (en la medida en que sea posible) las normas a seguir para el otorgamiento de concesiones y autorizaciones de investigación de aguas subterráneas.

Algunos Organismos de cuenca han realizado o iniciado estudios sobre ciertas unidades hidrogeológicas con los que se pretende alcanzar conclusiones relativas a una adecuada explotación de los recursos subterráneos. El presente programa plantea con generalidad este análisis para todas las unidades hidrogeológicas, cubriendo además las tareas esenciales para la determinación de las asignaciones futuras de recursos subterráneos.

Actuaciones

Las actividades contempladas en el programa son:

- a) Análisis crítico, por ámbitos de planificación, de la información existente sobre los recursos naturales y disponibles de cada unidad. Se trata con ello de revisar las evaluaciones actuales, completándolas o corrigiéndolas en los casos necesarios.
- b) Determinación de las posibles asignaciones de recursos de cada unidad en función de los criterios generales adoptados en el correspondiente Plan Hidrológico. Estas asignaciones se establecerán de acuerdo con los usos previstos, los objetivos de calidad establecidos y las limitaciones impuestas por las explotaciones actuales y por los aprovechamientos de las descargas naturales, tanto las de carácter económico como las ecológicas.

CUADRO Nº 26

PROGRAMA 5: NORMAS PARA OTORGAMIENTO DE NUEVAS EXPLOTACIONES. ASIGNACION DE RECURSOS

CUENCA HIDROGRAFICA	INVERSION (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	120
DUERO	220
TAJO	80
GUADIANA	60
GUADALQUIVIR	260
SUR	300
SEGURA	200
JUCAR	350
EBRO	100
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	150
BALEARES	80
CANARIAS	150
TOTAL	2.070

- c) Establecimiento de normas para el otorgamiento de nuevas concesiones, entre las que deben figurar las características registrales de los aprovechamientos, como distancias, caudales y volúmenes máximos admisibles, profundidades de las captaciones, definición de las que deben considerarse concesiones de escasa importancia...

Costes y plazos

La inversión total prevista para el desarrollo completo del programa se ha fijado en 2.070 millones de pesetas, con la aplicación por cuencas hidrográficas que figura en el cuadro nº 26. El plazo para su realización se ha estimado en dos años.

8.6 PROGRAMA 6: DIRECTRICES PARA LA ORDENACION DE LOS VERTIDOS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES

Objetivos

El Artículo 237 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en su apartado 3, establece que los estudios de evaluación de efectos medioambientales, en los casos de contamina-

ción que pueda afectar a las aguas subterráneas, incluirán «la evaluación de las condiciones hidrogeológicas de la zona afectada, del eventual poder depurador del suelo y del subsuelo, y de los riesgos de contaminación y de alteración de la calidad de las aguas subterráneas por el vertido».

Este programa está dirigido a desarrollar directrices para la ordenación de vertidos en diferentes ámbitos hidrogeológicos, a partir de la zonificación de las cuencas hidrográficas en áreas diferenciadas según las características del terreno. Las directrices tendrán una utilidad general y además servirán de orientación en el desarrollo de los programas relativos a la protección de las aguas subterráneas y a la prevención de la contaminación procedente de actividades industriales o de residuos sólidos urbanos.

Actuaciones

Para una primera fase, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Caracterización del territorio de cada cuenca hidrográfica considerando los factores que determinan el grado de vulnerabilidad de cada acuífero: relieve y tipo de suelo, litología y grado de consolidación, profundidad del nivel del agua, régimen de recarga, etc. Para cada uno de

los factores considerados se elaborará un mapa temático en el que se diferenciarán zonas correspondientes a rangos de valores asignados al parámetro en cuestión.

- Asignación de índices de ponderación de cada uno de los factores anteriormente considerados y de valores numéricos correspondientes a cada rango de zonificación.
- Estimación del valor agregado resultante de la combinación de los valores anteriormente obtenidos y zonificación del territorio de cada cuenca, según rangos de vulnerabilidad.

En una segunda fase se elaborarán directrices para la ordenación de vertidos de las principales sustancias y actividades contaminantes. Se comenzará con el tratamiento de las unidades hidrogeológicas, extendiéndolo posteriormente al resto del territorio.

Costes y plazos

Se ha estimado una inversión total para la ejecución del programa de 1.410 millones, con la distribución por cuenca reflejada en el cuadro nº 27. El plazo de ejecución previsto es de tres años para la primera fase y de dos años para la segunda fase.

CUADRO Nº 27
PROGRAMA 6: DIRECTRICES PARA LA ORDENACION DE LOS VERTIDOS
POTENCIALMENTE CONTAMINANTES

CUENCAS HIDROGRAFICAS	1.ª FASE	2.ª FASE	TOTAL (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	90	40	130
DUERO	70	30	100
TAJO	70	30	100
GUADIANA	70	30	100
GUADALQUIVIR	120	50	170
SUR	80	40	120
SEGURA	70	30	100
JUCAR	120	50	170
EBRO	90	40	130
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	90	40	130
BALEARES	60	25	85
CANARIAS	50	25	75
TOTAL	980	430	1.410

8.7 PROGRAMA 7: PERIMETROS DE PROTECCION PARA CAPTACIONES DE AGUA POTABLE

Objetivos

El programa está dirigido a preservar la calidad del agua subterránea en las captaciones para uso doméstico mediante el establecimiento de perímetros de protección, en cuyo interior se limita o prohíbe el desarrollo de actividades contaminantes. Se procederá de acuerdo con la reglamentación técnico-sanitaria sobre aguas potables y el art. 173 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que introdujo, en el desarrollo de la Ley de Aguas, la figura del perímetro de protección.

Actuaciones

En primer lugar, y por cuencas hidrográficas, se procederá a la identificación y caracterización de las captaciones existentes: tipología, población abastecida, volúmenes extraídos, características físicas y químicas del recurso, etc. Según los habitantes abastecidos, las captaciones se agruparán en tres conjuntos: poblaciones con más de 15.000 habitantes, entre 15.000 y 2.000 y con menos de 2.000. Las actuaciones para las definiciones concretas de los perímetros de protección se iniciarán

por las captaciones correspondientes a poblaciones de más de 15.000 habitantes, para continuar con las situadas entre 15.000 y 2.000. En cada grupo se asignarán prioridades en función de las características propias de cada abastecimiento. A continuación, y de acuerdo con unos criterios metodológicos de carácter general que aseguren resultados homogéneos para las distintas cuencas, en cada una de ellas y para las distintas captaciones, se llevarán a cabo los siguientes trabajos:

- a) Caracterización hidrogeológica del acuífero y definición de las obras de captación.
- b) Delimitación de las distintas zonas de influencia de las captaciones, en función de los diferentes grados de protección que requieren.
- c) Inventario de las instalaciones y actividades potencialmente contaminantes en cada una de las zonas de influencia.
- d) Análisis de las normas y planes municipales sobre el uso del suelo en estas mismas zonas.
- e) Propuestas de medidas de actuación: adecuación de actividades existentes, limitaciones sobre instalaciones futuras, acciones correctoras específicas y, en su caso, propuesta de cambio de emplazamiento de la captación.

CUADRO Nº 28
PROGRAMA 7: PERIMETROS DE PROTECCION PARA CAPTACIONES DE AGUA POTABLE
INVERSION ESTIMADA (Millones de pesetas)

CUENCA HIDROGRAFICA	PRIMERA FASE POBLACIONES DE MAS DE 15.000 HABITANTES	SEGUNDA FASE POBLACIONES ENTRE 2.000 Y 15.000 HABITANTES	TERCERA FASE RESTO DE POBLACIONES	TOTAL
NORTE Y GALICIA COSTA	225	425	1.530	2.180
DUERO	70	120	2.065	2.255
TAJO	150	195	845	1.190
GUADIANA	55	325	655	1.035
GUADALQUIVIR	150	500	1.390	2.040
SUR	135	170	1.480	1.785
SEGURA	100	190	500	790
JUCAR	415	480	1.290	2.185
EBRO	220	280	1.490	1.990
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	150	530	1.105	1.785
BALEARES	210	140	1.230	1.580
CANARIAS	120	145	1.420	1.685
TOTAL	2.000	3.500	15.000	20.500

Costes y plazos

El programa, con un presupuesto total de 20.500 millones de pesetas, según el detalle que figura en el cuadro nº 28, se desarrollará en tres fases: la primera, de cinco años de duración, se aplicará a los municipios de más de 15.000 habitantes; la segunda, de otros cinco años, a los municipios con poblaciones entre 2.000 y 15.000 habitantes; en la tercera, que durará diez años, se abordarán los problemas de los restantes municipios.

8.8 PROGRAMA 8: PROTECCION DE ZONAS HUMEDAS Y OTROS ESPACIOS NATURALES RELACIONADOS CON LAS AGUAS SUBTERRANEAS

Objetivos

El art. 103 de la Ley de Aguas y los artículos 276 a 280 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico establecen la obligación para los Organismos de cuenca de realizar inventarios de las zonas húmedas situadas en sus ámbitos de actuación, que incluyan propuestas de las medidas necesarias para su conservación y protección. Del mismo modo, la Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres establece que la planificación

hidrológica deberá prever las necesidades y requisitos para la conservación de los espacios naturales, y en particular de las zonas húmedas. Este programa está dirigido a la identificación, por cuencas hidrográficas, de las zonas húmedas, así como de los manantiales y otros para-jes singulares relacionados con descargas natu-rales de aguas subterráneas, que, por sus valo-res ecológicos, paisajísticos o culturales, deban ser objeto de protección. Para cada una de estas zonas se propondrán medidas preventi-vas, de control y de corrección a desarrollar en coordinación con las Administraciones ambien-tales competentes.

Actuaciones

Las acciones de que consta el programa para cada cuenca hidrográfica son esencialmente las siguientes:

- Identificación y descripción de las zonas húmedas y otros espacios naturales a consi-derar en el programa. La definición de cada zona comporta el establecimiento de sus límites, la descripción de sus características hidrológicas, biológicas, paisajísticas y culturales, su estado de conservación y las amenazas de deterioro existentes, así como las utilizaciones de recursos que en la actua-lidad se llevan a cabo.

CUADRO Nº 29
PROGRAMA 8: PROTECCION DE ZONAS HUMEDAS Y OTROS ESPACIOS NATURALES RELACIONADOS CON LAS AGUAS SUBTERRANEAS
INVERSION ESTIMADA (Millones de pesetas)

CUENCA HIDROGRAFICA	1ª FASE	2ª FASE	TOTAL
NORTE Y GALICIA COSTA	50	150	200
DUERO	130	370	500
TAJO	80	220	300
GUADIANA	850	2.650	3.500
GUADALQUIVIR	390	1.110	1.500
SUR	390	1.110	1.500
SEGURA	—	—	—
JUCAR	520	1.480	2.000
EBRO	130	370	500
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	230	770	1.000
BALEARES	—	—	—
CANARIAS	—	—	—
TOTAL	3.000	9.000	12.000

- Establecimiento de estrategias de acción en el uso del recurso para solucionar situaciones críticas, tales como: la recarga artificial, pozos de emergencia, aportación de recursos externos o medidas para la recuperación de la calidad.

- De acuerdo con los resultados de los estudios y análisis anteriores se hará una propuesta concreta de actuación, que consistirá, según los casos, en el desarrollo de medidas preventivas de control y

Simultáneamente será necesaria la realización de un inventario y un plan de seguimiento de todas aquellas instalaciones y depósitos abandonados y clausurados, ya que el peligro potencial de contaminación de las aguas subterráneas puede ser muy elevado si la zona donde se sitúan es, desde el punto de vista hidrogeológico, vulnerable.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se elaborará la correspondiente propuesta de actuaciones, en la que se definirán, con el detalle requerido, las soluciones más adecuadas para cada caso: clausura del vertedero, traslado de los residuos a otro emplazamiento, realización de planes sectoriales que faciliten la concentración, en puntos adecuados, de los vertidos de distintos núcleos, tratamientos que deben aplicarse, etc.

CUADRO Nº 30
PROGRAMA 9: EMPLAZAMIENTOS DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

CUENCA HIDROGRAFICA	INVERSION (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	450
DUERO	500
TAJO	450
GUADIANA	400
GUADALQUIVIR	550
SUR	300
SEGURA	300
JUCAR	500
EBRO	550
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	300
BALEARES	350
CANARIAS	500
TOTAL	5.150

Actuaciones

La primera etapa de actuaciones comprenderá una caracterización hidrogeológica de los emplazamientos donde se está llevando a cabo el vertido en la actualidad, determinando la posible afección de las aguas subterráneas. Se seleccionarán, para saneamiento, aquellas zonas de vertido que estén deteriorando la calidad natural de las aguas subterráneas, para evitar que la lenta mineralización de los residuos

provocando la contaminación y, en consecuencia, la protección o de corrección y rehabilitación. Para todas las zonas consideradas se propondrá además el correspondiente perímetro de protección con las limitaciones de usos y actividades que deben establecerse en su interior.

Costés y plazos

La realización de este programa supone unos costes totales de 12.000 millones de pesetas, según el detalle por cuencas hidrográficas que figura en el cuadro nº 29. El plazo para su realización se ha estimado en veinte años. En una primera fase de cinco años de duración se realizarán los dos primeros grupos de actividades, valoradas en 3.000 millones de pesetas.

8.9 PROGRAMA 9: EMPLAZAMIENTOS DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

Objetivos

En la actualidad, unos dos millones de toneladas/año de residuos sólidos urbanos se vierten sobre zonas que pueden transmitir fácilmente la contaminación derivada de estos residuos a las aguas subterráneas (cuadro nº 16). Para minimizar estos efectos y, al mismo tiempo, para facilitar una adecuada gestión de los residuos, se requiere la puesta en práctica de un plan general de actuación dirigido a promover la ordenación de esta actividad.

El presente programa pretende cubrir la parte correspondiente a esta ordenación directamente relacionada con la protección de las aguas subterráneas. En concreto está encaminado al análisis de la situación general de los vertidos sólidos urbanos, a comprobar la incidencia de estos residuos sobre las aguas subterráneas, y a proponer soluciones alternativas que permitan impedir la contaminación de los acuíferos desde los puntos de vertido.

Costes y plazos

Se ha estimado una inversión total para la realización del programa de 5.150 millones de pesetas, con la distribución por cuencas reflejada en el cuadro nº 30. El plazo para el desarrollo del programa se ha estimado en diez años.

8.10 PROGRAMA 10: PREVENCIÓN

se elaborarán propuestas concretas de actuación. Estas propuestas contendrán los criterios y medidas para la adaptación o la modificación de las prácticas de vertido o depósito existentes, que estén contribuyendo a la contaminación del recurso.

Además, y para las distintas cuencas, se desarrollarán programas de acción preventivos dirigidos a la elección de emplazamientos donde no existan aguas subterráneas o estas se encuentren bien protegidas, para la instalación de depósitos de seguridad.

El desarrollo de las actividades a realizar se divide en tres fases, que en síntesis consistirán en:

FASE I: Acción de control y vigilancia de la contaminación del agua subterránea, para lo cual es necesario el conocimiento de la cali-

actividades industriales. El punto de partida será el inventario de suelos contaminados, realizado por la Dirección General de Política Ambiental.

A partir de este inventario, en cada una de las zonas delimitadas se llevarán a cabo reconocimientos de detalle que permitan determinar y cuantificar el grado de alteración producido sobre la calidad de las aguas subterráneas como consecuencia de la actividad industrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos se seleccionarán las zonas que requieren algún

CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDADES INDUSTRIALES

Objetivos

El programa pretende en primer lugar conocer y valorar la contaminación de las aguas subterráneas por actividades industriales. Una vez alcanzados estos objetivos, se realizarán, en cada caso, las consiguientes acciones preventivas, las limitaciones que deban establecerse para los posibles vertidos, las medidas de control y recuperación de las aguas que se producen o han producido.

Actuaciones

La primera fase de los trabajos consistirá en la identificación de las zonas afectadas por la contaminación.

CUADRO Nº 31
DISTRIBUCIÓN ESTIMADA (Millones de pesetas)

	FASE I CONOCIMIENTO	FASE II PREVENCIÓN	FASE III CORRECCIÓN	TOTAL
	350	350	500	1.200
	240	190	240	670
	290	195	290	775
	275	225	225	725
	320	270	270	860

PROGRAMA 10: PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN

CUENCA HIDROGRÁFICA
NORTE Y GALICIA COSTA
DUERO
TAJO
GUADIANA
GUADALQUIVIR

dad del agua en aquellas zonas donde se vienen o han venido desarrollando actividades industriales.

FASE II: Acción preventiva, en la que se llevarán a cabo estudios de los emplazamientos propuestos para la instalación de centros de eliminación y tratamiento.

FASE III: Acción de corrección, en el que se establecerán las propuestas de actuación.

Costes y plazos

De acuerdo con las tres fases indicadas, el

en la Directiva 91/676/CEE. Este programa tiene por objeto facilitar las acciones derivadas de la aplicación de esa directiva, en el sentido de identificar las áreas afectadas y proponer las correspondientes actuaciones de control y corrección.

Actuaciones

Este programa plantea, en primer lugar, las siguientes actuaciones:

- Determinación de las aguas subterráneas afectadas por nitratos (más de 50 mg/l de concentración) o que puedan estarlo en un futuro si se superan los límites

su origen, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, deberá elaborar los correspondientes códigos de prácticas agrarias correctas, que se pondrán a disposición de los agricultores.

En una segunda fase se establecerán, para las zonas vulnerables designadas previamente, los relativos programas de acción. Estos programas deberán incluir medidas preventivas tales como:

- Normas para la limitación o prohibición de la aplicación de fertilizantes, en función de las características climáticas y edafológicas de cada zona, de las prácticas agrarias aplicadas en ellas y del grado y tipo de utilización de los acuíferos afectados.
- Índices sobre capacidad de los tanques de almacenamiento de estiércol.

En situaciones de amenaza probada para la calidad de las aguas subterráneas destinadas a abastecimiento de la población, la transformación de cultivos y la sustitución de regadíos constituirán la medida necesaria y de obligado cumplimiento.

Costes y plazos

Para el desarrollo de los trabajos previstos en este programa se requiere una inversión de 1.580 millones de pesetas, con la distribución por cuencas hidrográficas que figura en el cuadro nº 32. El plazo total previsto es de cuatro años.

8.12 PROGRAMA 12: CONTROL Y CORRECCION DE LA CONTAMINACION PRODUCIDA POR PESTICIDAS

Objetivos

El ordenamiento legal español en materia de pesticidas contiene una serie de restricciones, recogidas básicamente en dos grupos de normas:

- Ordenes del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación relativas a la prohibición de la comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas.

- Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

Con independencia de la eficacia de estas normas o del previsible desarrollo futuro de una directiva europea similar a la de nitratos, ha parecido razonable poner en marcha el presente programa, que está guiado por criterios similares a los que rigen el programa relativo a la contaminación por nitratos y con el que, en definitiva, se plantea el desarrollo de las acciones necesarias para lograr el control y la corrección de las alteraciones producidas en la calidad de las aguas subterráneas por el uso de pesticidas en las prácticas agrícolas.

Actuaciones

De modo similar al programa sobre contaminación por nitratos, se identificarán, en primer lugar, los acuíferos y unidades hidrogeológicas afectados por la contaminación por pesticidas. En este caso los niveles de referencia son:

- 0,1 µg/l para cada sustancia contaminante (organoclorados persistentes, organofosforados, carbamatos, herbicidas, fungicidas, PCB y PCT).
- 0,5 µg/l para el total de las sustancias contaminantes.

CUADRO Nº 33
PROGRAMA 12: CONTROL Y CORRECCION DE LA CONTAMINACION PRODUCIDA POR PESTICIDAS

CUENCA HIDROGRAFICA	INVERSION (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	40
DUERO	80
TAJO	60
GUADIANA	140
GUADALQUIVIR	160
SUR	150
SEGURA	80
JUCAR	160
EBRO	110
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	150
BALEARES	80
CANARIAS	70
TOTAL	1.280

Los sistemas de control previstos son similares a los establecidos en el programa sobre nitratos. A partir de los resultados que de ellos se obtengan se delimitarán los acuíferos afectados y las zonas vulnerables a la contaminación por pesticidas, y como consecuencia de ello se elaborarán las correspondientes propuestas de control y corrección.

Costes y plazos

Costes y plazos

El coste del programa se ha evaluado en 10.000 millones de pesetas, con la siguiente distribución territorial:

Su desarrollo tendría lugar en dos etapas. En la primera se realizarán durante dos años los estudios y proyectos indicados, y en los cuatro siguientes se ejecutarán las obras proyectadas.

INVERSION EN PERIODOS DE SEQUIA	
GRAFICA	INVERSION (Millones de pesetas)
ITALIA	1.000
	1.500
	300
	1.000
	1.400
	2.000
	1.000
	300
	1.200
DE CATALUÑA	300
	—
	10.000

El programa se desarrollará en seis años, con

una inversión estimada de 1.280 millones de pesetas, que se distribuirá por cuencas según figura en el cuadro nº 34.

8.13 PROGRAMA DE

INFRAESTRUCTURAS PARA CAPTACION EN PERIODOS DE SEQUIA

Objetivos

El impacto de las sequías sobre los abastecimientos de agua potable es en general importante y en circunstancias extremas se convierte en preocupación de primer orden. El servicio de la mayor parte de los municipios o mancomunidades de abastecimiento con población superior a 20.000 habitantes se basa en captaciones de agua superficial, muy sensibles a las circunstancias de sequía; las aguas subterráneas pueden en muchos casos solventar o paliar estos problemas. El presente programa tiene por objeto establecer en esas zonas las infraestructuras complementarias de captación y aducción de aguas subterráneas que permitan atenuar los efectos de las sequías sobre la disponibilidad de agua potable.

PROGRAMA 13. INFRAESTRUCTURAS PARA CAPTACION EN PERIODOS DE SEQUIA	
CUENCA HIDROGRAFICA	
NORTE-ATLANTICO	
DUERO	
TAJO	
GUADIANA	
GUADALQUIVIR	
SUR	
SEGURA	
JUGAR	
EBRO	
CUENCAS INTERNAS	
BALARES	
CANARIAS	
TOTAL	

8.14 ABASTECIMIENTO URBANOS

dirigido a la mejora, a partir de los núcleos urbanos, del abastecimiento de los núcleos urbanos de cualquier tamaño que en la actualidad presentan deficiencias en las dotaciones o en la calidad del agua suministrada. Esta acción forma parte del «Programa de Abastecimiento a los Núcleos Urbanos» (PANU), iniciado en 1975 y 1981.

Actuaciones

Se identificarán los núcleos de población que cumplen las condiciones objetivas del programa, realizándose en cada caso un estudio de detalle en que se contemplen todos los factores implicados: cantidad y calidad de agua requerida en circunstancias de sequía, alternativas de captación y conducción, aprovechamientos existentes, etc. Posteriormente se redactarán los correspondientes proyectos de obra e instalaciones, cuyo coste de ejecución se incluye en la previsión presupuestaria del programa.

8.14 PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO A LOS NÚCLEOS URBANOS

Objetivos

El programa está dirigido a la mejora de los recursos subterráneos de agua potable a núcleos urbanos de cualquier tamaño que en la actualidad presentan deficiencias continuadas en la calidad del agua suministrada. Esta acción forma parte del Abastecimiento a los Núcleos Urbanos que se desarrolló con

Actuaciones

La secuencia de actividades consideradas es:

- de los núcleos urbanos con dotaciones insuficientes (actuales o futuras), y evaluación de los déficits.
- Estudio de viabilidad de las soluciones basadas en la captación de aguas subterráneas.
- Redacción de los proyectos de sondeos, equipamientos y conducciones.
- Ejecución de las obras de captación y equipamiento, y pruebas de producción.
- Valoración de resultados y recomendaciones de explotación.

Costes y plazos

Se ha realizado un análisis preliminar a nivel nacional de las poblaciones sobre las que debería actuarse, en base al cual se han obtenido las siguientes evaluaciones de coste (millones de pesetas):

Obras de captación	10.000
Equipamiento de sondeos	4.125
Estudios, proyectos, dirección de obras e informes	2.000
Total	16.125

CUADRO Nº 35
PROGRAMA 14: ABASTECIMIENTO
A NÚCLEOS URBANOS

CUENCA HIDROGRAFICA	INVERSION (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	1.200
DUERO	1.350
TAJO	975
GUADIANA	1.100
GUADALQUIVIR	2.400
SUR	1.850
SEGURA	350
JUCAR	3.800
EBRO	1.550
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	600
BALEARES	600
CANARIAS	350
TOTAL	16.125

El programa se iniciará con una primera fase que durará tres años, en la que se contemplarán los problemas más acuciantes. Finalizada ésta, se pasará en fases sucesivas y dentro de los horizontes del Plan Hidrológico, a asegurar el abastecimiento de todas las poblaciones del territorio nacional en que sea viable la utilización de las aguas subterráneas.

La distribución geográfica de la inversión es la que figura en el cuadro nº 35.

8.15 PROGRAMA 15: RECARGA ARTIFICIAL DE ACUIFEROS

Objetivos

La recarga artificial de acuíferos apenas se ha iniciado en España. Se han realizado varias operaciones piloto, con las que se ha adquirido experiencia, que permite el diseño de proyectos para el almacenamiento de agua en los acuíferos. El agua a almacenar procederá de recursos superficiales no regulados o de aguas residuales depuradas.

Actuaciones

El programa se aplicará por cuencas hidrográficas a partir de las propuestas de los Organismos de cuenca, en función de la disponibilidad del agua para recarga, y de la necesidad de su almacenamiento en acuíferos.

Se realizarán estudios de viabilidad de cada propuesta, en que se analicen las circunstancias hidrológicas e hidrogeológicas determinantes del diseño de las instalaciones; se evaluará el coste de estas últimas y los costes de explotación.

En la medida necesaria, se realizarán varias experiencias piloto en las diversas cuencas con objeto de determinar parámetros decisivos para la fase de proyecto.

Se priorizarán las actuaciones posibles y se redactarán los oportunos proyectos, compatibles con las previsiones de los Planes hidrológicos sobre objetivos de calidad, asignación de recursos, e infraestructuras básicas.

El programa considera finalmente la ejecución real de obras e instalaciones de recarga.

Las evaluaciones realizadas al respecto se refieren a unas 65 actuaciones identificadas con carácter preliminar.

Costes y plazos

La inversión prevista es de 9.100 millones de ptas, a desarrollar durante 20 años, con la siguiente distribución:

CUADRO Nº 36
PROGRAMA 15: RECARGA ARTIFICIAL
DE ACUIFEROS

CUENCA HIDROGRAFICA	INVERSION (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	—
DUERO	500
TAJO	100
GUADIANA	1.300
GUADALQUIVIR	1.750
SUR	1.500
SEGURA	250
JUCAR	1.500
EBRO	500
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	1.000
BALEARES	500
CANARIAS	200
TOTAL	9.100

8.16 PROGRAMA 16: INTEGRACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS EN LOS SISTEMAS DE EXPLOTACION

Objetivos

El incremento de la utilización de los recursos subterráneos, por sí solos o en combinación con los superficiales, es una alternativa de obligada consideración en la planificación hidrológica, según los principios y el articulado de la Ley de Aguas.

Se precisa, por tanto, disponer de los correspondientes estudios y proyectos, con objeto de que los Planes Hidrológicos de cuenca puedan contener conclusiones concretas y fundadas al respecto. Con estos criterios se ha planteado el presente programa, con el que se pretende generalizar a todos los ámbitos de planificación el análisis de los recursos subterráneos disponibles en los distintos sistemas de explotación para que puedan ser integrados en estos siste-

mas. De este modo, el resultado final del programa consistirá, para los distintos ámbitos de planificación, en un elenco de propuestas relativas a las infraestructuras básicas necesarias para el correcto uso coordinado de los recursos superficiales y subterráneos en cada sistema de explotación.

Actuaciones

Este programa está compuesto de estudios, proyectos y obras.

La índole de los estudios puede ser muy variada: desde un informe breve, en el que se resume una propuesta de utilización de las aguas subterráneas para un fin concreto (regulación de manantiales importantes, proyectos significativos de transformación en regadío a partir de aguas subterráneas), hasta estudios más complejos de utilización coordinada de aguas superficiales y subterráneas, en el que intervengan embalses superficiales, aprovechamientos hidroeléctricos, y demandas ambientales.

Para llevar a cabo estos estudios, se seleccionarán las unidades hidrogeológicas a considerar, atendiendo a criterios como necesidad de movilización de nuevos recursos, grado de explotación actual del recurso subterráneo o condicionantes existentes de naturaleza legal, ecológica, etc.

Los estudios se referirán a actuaciones de cierta entidad, por lo que en general requerirán modelos de simulación-optimización hidrológica a nivel de subcuenca, modelos de flujo en acuíferos, y análisis de viabilidad económica.

Se redactarán los proyectos de creación de infraestructuras para utilización del recurso, correspondientes a las actuaciones que resulten seleccionadas en los estudios previos, y que puedan ser consideradas de interés general.

Costes y plazos

Se han identificado con carácter preliminar unos cincuenta sistemas de explotación a considerar en el programa. Los estudios correspondientes pueden desarrollarse en cuatro años, con un coste aproximado de 1.100 millones de pesetas.

Los proyectos se redactarían en los tres años siguientes, realizándose una previsión presupuestaria de 2.000 millones.

La previsión para obra se ha limitado a 21.000 millones, y el reparto indicativo del conjunto es el siguiente:

CUADRO Nº 37

**PROGRAMA 16: INTEGRACION DE LAS UNIDADES
HIDROGEOLOGICAS EN LOS SISTEMAS
DE EXPLOTACION**

CUENCA HIDROGRAFICA	INVERSION (Millones de pesetas)
NORTE Y GALICIA COSTA	800
DUERO	3.000
TAJO	500
GUADIANA	800
GUADALQUIVIR	3.500
SUR	3.500
SEGURA	1.000
JUCAR	3.500
EBRO	4.000
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	2.000
BALEARES	—
CANARIAS	1.500
TOTAL	24.100

8.17 RESUMEN

El conjunto de programas esbozados contempla un horizonte de actuaciones administrativas para los próximos 20 años, con las que se pretende dar respuesta a necesidades objetivas existentes en materia de aguas subterráneas, y que corresponde atender desde el sector público. Se trata de realizar un esfuerzo extraordinario para adecuar la gestión administrativa del recurso a los planteamientos y a los objetivos de la política hídrica actual.

La inversión total prevista es de 138.890 millones de pesetas, con el desglose por demarcaciones hidrográficas contenido en el cuadro nº 38. Todos los programas incluyen estudios, planes o proyectos, e incluso decisiones o resoluciones administrativas; en seis programas (números 2, 8, 13, 14, 15 y 16) se ha considerado la ejecución de obras o instalaciones para control o aprovechamiento del recurso. Las actividades de estudio, proyecto o análisis técnicos

diversos, implicadas en los programas, suponen un gasto de 76.890 millones de pesetas, y 62.000 millones se dedican a inversiones materiales.

La distribución temporal prevista es casi uniforme para los tres períodos considerados (cuadro nº 39). La actividad principal del primer período es el desarrollo de estudios, planes y proyectos; en el segundo adquiere relieve la inversión material, que pasa a ser la más importante entre los años 2005-2012.

La responsabilidad ejecutiva alcanza a los ámbitos administrativos estatal, autonómico y local. Los seis primeros programas, cuyo contenido es estrictamente de control y ordenación del dominio público hidráulico, son competencia del Estado en las cuencas intercomunitarias, o de la Administración autonómica en los de carácter intracomunitario. Los de nitratos y pesticidas (números 10 y 11) corresponden al mismo ámbito competencial indicado, con la participación de diversos departamentos sectoriales (Administración hidráulica, agrícola y sanitaria).

Los programas números 13 y 14, sobre protección y ejecución de captaciones para abastecimiento urbano, son primordialmente de interés municipal. Sin perjuicio de que el Estado y las entidades autonómicas contribuyan al desarrollo y financiación de los mismos, la responsabilidad ejecutiva principal corresponde en estos casos al ámbito administrativo local.

Los de zonas húmedas (nº 8), residuos sólidos (nº 9) y contaminación industrial (nº 10) inciden directamente sobre funciones propias de las Comunidades autónomas y de las corporaciones locales. El interés de las Administraciones hidráulicas en los mismos radica en la protección de la calidad del agua, por lo que deberán concertarse las fórmulas de cooperación institucional.

Las actuaciones relativas a recarga artificial (nº 15) y aprovechamiento coordinado de recursos superficiales y subterráneos (nº 16) se impulsarán y dirigirán desde el ámbito competente en materia de aguas, con participación de las entidades públicas o privadas que en cada proyecto decidieran ser parte interesada.

INVERSION EN LOS PROGRAMAS DE ACTUACION
(Millones de pesetas)

PROGRAMA	NORTE Y GALICIA COSTA	DUEÑO	TALO	GUADIANA	GUADALQUIVIR	SUR	SEGUERA	JUCAR	EBRO	CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	BALEARES	CANARIAS	TOTAL
ACTUALIZACION	350	800	500	450	650	650	350	650	500	300	350	350	5.700
REDES CONTROL	600	2.095	1.390	910	2.095	875	810	2.075	1.055	650	800	845	14.000
CENSOS	100	425	600	1.000	325	250	100	250	475	300	200	200	4.225
SOBREEXPLOTACION O SALINIZACION	—	100	—	500	500	450	500	250	—	150	250	300	3.000
NORMAS	120	220	80	60	260	300	200	350	100	150	80	150	2.070
ORDENACION	130	100	100	100	170	120	100	170	130	130	85	75	1.410
PERIMETROS	2.180	2.255	1.190	1.035	2.040	1.785	790	2.185	1.990	1.785	1.580	1.885	20.500
ZONAS HUMEDAS	200	500	300	3.500	1.500	1.500	—	2.000	500	1.000	1.000	—	12.000
RESIDUOS SOLIDOS	450	500	450	400	550	300	300	500	550	300	350	500	5.150
CONTAMINACION INDUSTRIAL	1.200	670	775	725	860	560	440	860	825	950	410	375	8.650
CONTAMINACION NITRATOS	50	100	80	150	180	160	180	180	160	150	100	90	1.580
CONTAMINACION PESTICIDAS	40	80	60	140	160	150	80	160	110	150	80	70	1.280
CAPTACIONES SEQUIA	1.000	1.500	300	1.000	1.400	2.000	1.000	300	1.200	300	—	—	10.000
ABASTECIMIENTO URBANO	1.200	1.350	975	1.100	2.400	1.850	350	3.800	1.550	600	600	350	16.125
RECARGA ARTIFICIAL	—	500	100	1.300	1.750	1.500	250	1.500	500	1.000	500	200	9.100
USO COORDINADO	800	3.000	500	800	3.500	3.500	1.000	3.500	4.000	2.000	—	1.500	24.100
SUMA	8.420	13.955	7.400	19.170	18.340	15.950	6.450	19.730	13.545	9.915	6.365	6.490	138.690

CUADRO N° 39
PROGRAMAS DE ACTUACION EN AGUAS SUBTERRANEAS
Programación de las inversiones (millones de pesetas)

ACTUACION	1994-2000	2000-2005	2005-2012	SUMA
INVENTARIO	3.350	2.350	—	5.700
REDES CONTROL	9.340	2.350	2.310	14.000
CENSOS	3.000	1.225	—	4.225
SOBREEXPLOTACION O SALINIZACION	2.000	1.000	—	3.000
NORMAS	2.070	—	—	2.070
ORDENACION	1.410	—	—	1.410
PERIMETROS	2.000	3.500	15.000	20.500
ZONAS HUMEDAS	3.500	8.500	—	12.000
RESIDUOS SOLIDOS	1.800	3.350	—	5.150
CONTAMINACION INDUSTRIAL	3.600	2.050	3.000	8.650
CONTAMINACION NITRATOS	1.580	—	—	1.580
CONTAMINACION PESTICIDAS	1.000	280	—	1.280
CAPTACIONES SEQUIA	8.000	2.000	—	10.000
ABASTECIMIENTO URBANO	2.000	4.000	10.125	16.125
RECARGA ARTIFICIAL	1.400	3.500	4.200	9.100
USO COORDINADO	2.100	7.000	15.000	24.100
SUMA	48.150	41.105	49.635	138.890

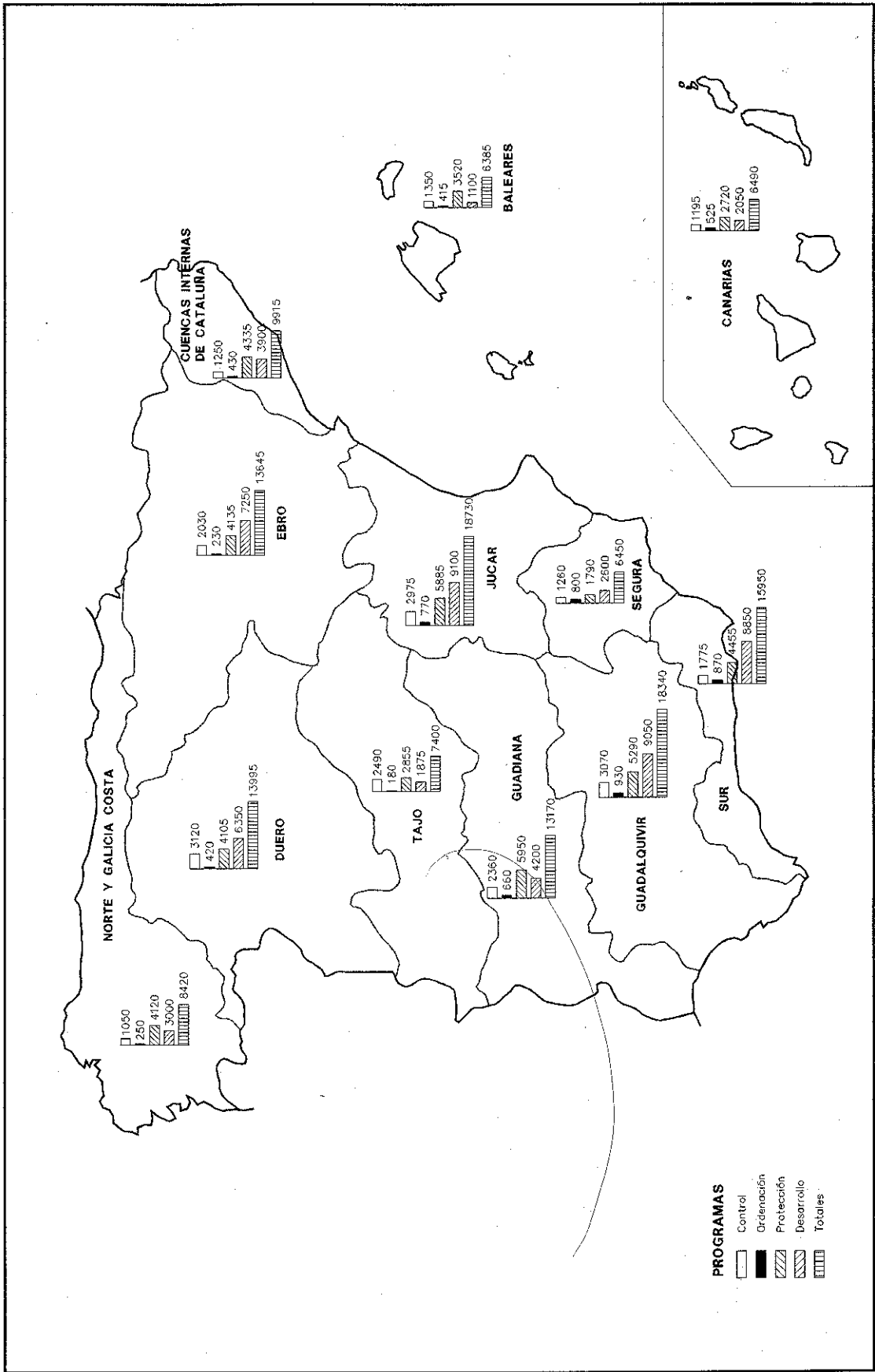


Fig. 17. Distribución de la inversión por tipos de programas (millones de pesetas).