6. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

6.1. Introducción

En el presente capítulo se aborda la definición de los programas de seguimiento del estado de las masas de agua. Este contenido es expresamente citado entre los mínimos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca de acuerdo con lo establecido en el artículo 42.1.d) del TRLA, que explícitamente incluye: Las redes de control establecidas para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas y los resultados de este control. Así pues, el contenido de este capítulo actualiza la información remitida en el año 2007 por el Estado español a la UE en relación a la definición de los programas de seguimiento. El capítulo incluye por tanto la definición concreta de los distintos programas, detallando las estaciones o puntos de control que incorporan y las métricas que se registran, y también los criterios para la valoración del estado o potencial de las masas de agua superficial y subterránea.

El capítulo no se apoya en ningún Anejo a la Memoria, por lo que aquí se incluyen los detalles requeridos para el *reporting* que deberá llevarse a cabo una vez que el Plan Hidrológico esté aprobado. Por otra parte, se debe tener en cuenta que los datos que se presentan están referidos a la situación correspondiente a finales del año 2009, cuando se redacta este documento, que todavía son datos no consolidados, considerando en particular que la mejora en las redes es un proceso continuado.

El Sistema de Información de la CHD permite profundizar en el detalle y caracterización de las redes con las que se desarrollan los programas de seguimiento del estado, e igualmente ofrece el servicio requerido por el artículo 87.1 del RPH referido a la elaboración y mantenimiento de un sistema de información sobre el estado de las masas de agua que permita obtener una visión general del mismo, teniendo en cuenta también los objetivos ambientales específicos de las zonas protegidas mostrados en el capítulo anterior de esta Memoria. Este sistema de información, además de constituir un elemento básico para la planificación y elaboración de los programas de medidas se utilizará para el seguimiento del Plan Hidrológico.

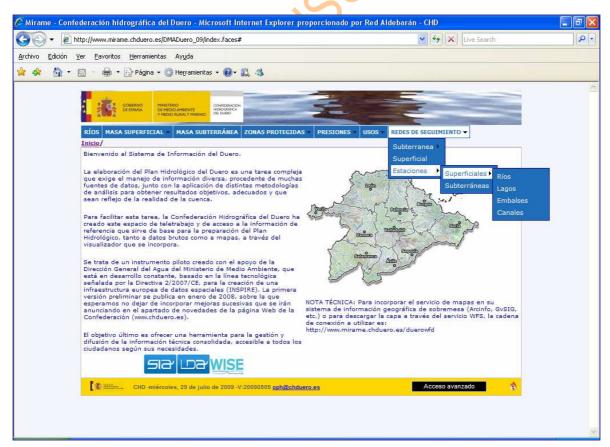


Figura 164. Pantalla del Sistema de Información de la CHD mostrando el despliegue de las redes de seguimiento del estado de las masas de agua.

6.2. Programas de control

Como se ha citado en la Introducción precedente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la DMA, antes del 22 de marzo del año 2007, los estados miembros de la UE debían comunicar a la Comisión Europea (en adelante CE) por vía electrónica alimentando el sistema WISE los programas implantados para el adecuado seguimiento del estado de las aguas. La CHD remitió la información correspondiente, y que más adelante se detalla, al entonces Ministerio de Medio Ambiente, en la forma y el plazo requeridos. El Ministerio se ocupó de transmitir esta información a la CE dando así cumplimiento a lo establecido en la DMA.

Aunque de acuerdo a los nuevos procedimientos para la valoración del estado, que se han establecido a raíz de la adopción de la DMA y con ella del propio concepto de estado, los programas de seguimiento deberían estar operativos a final del año 2006, la Confederación Hidrográfica del Duero viene manteniendo tradicionalmente distintas redes de control. Las nuevas obligaciones han requerido la adaptación y el completado de las citadas redes, pero se sigue manteniendo un robusto sistema de registro de información cuantitativa y cualitativa que, en determinados aspectos supera los requisitos fijados por la DMA y en otros se va mejorando progresivamente.

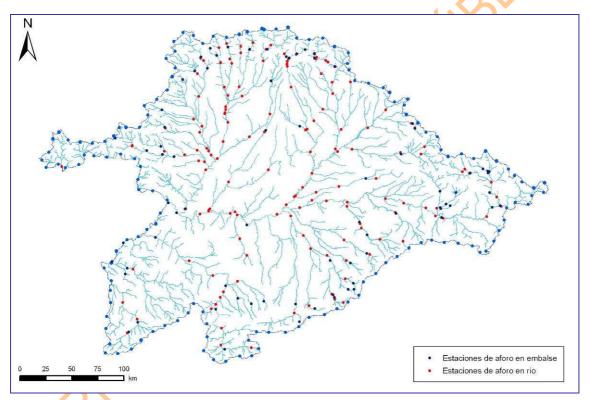


Figura 165. Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA). (Mapa 138).

Entre las citadas redes de control pueden diferenciarse dos grandes grupos, redes de seguimiento de la cantidad y redes de seguimiento de la calidad.

Redes de seguimiento de la cantidad

- Red oficial de estaciones de aforo (ROEA).
- Red de seguimiento de niveles piezométricos.
- Red de innivación.
- Sistema automático de información hidrológica (SAIH). En fase de implantación.

Redes de seguimiento de la calidad

- Red integral de control de la calidad de las aguas (ICA). Constituida a su vez por una serie de redes diferenciadas según el tipo de mediciones que se realizan en cada estación:
 - o Red de control oficial de la calidad de las aguas (COCA).
 - Red de control de las aguas destinadas a abastecimiento (COAS), conocida como red de control de prepotables.

- o Red de control de ictiofauna.
- o Red de control de tóxicos (sustancias peligrosas de Lista I y II).
- Red de intercambio de información con la UE.
- o Red de control de emisiones al mar y aguas transfronterizas (Convenio de Albufeira).
- Red de plaguicidas.
- Red de control de la calidad de aguas de baño.
- Red radiológica ambiental.
- Red oficial de control de las aguas subterráneas (piezometría y calidad).
- Red de control de nitratos en las aguas subterráneas.

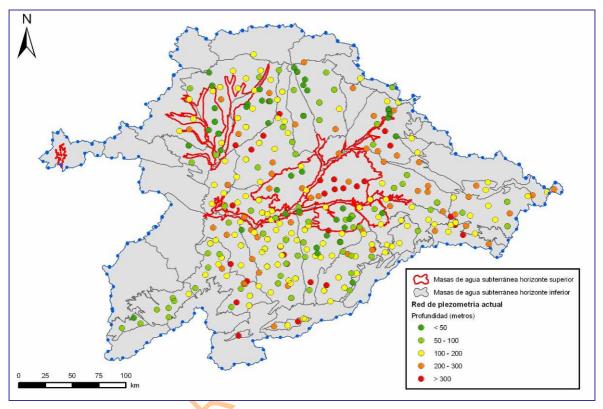


Figura 166. Desarrollo alcanzado por la red piezométrica en octubre de 2009. (Mapa 147).

Las estaciones de estas redes de control cualitativo son de dos tipos: SAICA y EMP. En las estaciones SAICA se determinan una serie de parámetros básicos de modo automático y continuo, transmitiendo la información obtenida desde el punto de muestreo a la CHD de forma inmediata. El resto de las estaciones son de muestreo periódico (EMP), en las que la recogida de muestras se lleva a cabo episódicamente de acuerdo a una determinada programación para su posterior análisis en laboratorio.

Mediante la adaptación de las citadas redes, tanto de calidad como de cantidad, la implantación de nuevas estaciones y la integración de nuevas métricas, se han ido configurando los pertinentes programas de seguimiento del estado de las aguas. Su puesta en servicio se produjo en diciembre de 2006 y desde esa fecha no han dejado de crecer y de completarse. Con todo ello, en la parte española de la DHD se han definido varios programas para el seguimiento del estado de las masas de agua, tanto superficiales (apartado 6.2.1.) como subterráneas (apartado 6.2.2.), que seguidamente se presentan. Así mismo se detallan separadamente los programas de seguimiento de que son objeto las zonas protegidas (apartado 6.2.3.). Por último se indican las estaciones que forman parte de la red EIONET-Water, tanto referidas a agua superficial como subterránea (apartado 6.2.4.).

6.2.1. Programas de seguimiento del estado de las masas de agua superficial

En la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero se han establecido cuatro programas o conjuntos de subprogramas para el seguimiento del estado de las masas de agua superficial, es decir, de ríos y

lagos y de las masas artificiales y muy modificadas presentadas en el Capítulo 2.3 de esta Memoria. Se trata de los siguientes bloques:

- a) Programa de vigilancia.
- b) Programa de control operativo.
- c) Programa de investigación.
- d) Otros.

La Tabla 171 muestra la correspondencia entre los subprogramas actuales y los subprogramas que fueron configurados inicialmente y sobre los cuales se informó a la CE en 2007.

	MAS ACTUALES	PROGRAMAS Y SUPROGRAMAS,		
(CÓDIGO CORTO) CÓDIGO	NOMBRE	REPORTING 2007		
(38) SUBPROGSPFES020OPE0138LW	Control operativo lagos	Subprograma de control operativo de lagos naturales. Subprograma de control operativo de lagos muy modificados.		
(66) SUBPROGSPFES020OPE0166RW	Control operativo embalses	Subprograma de control operativo de artificiales asimilables a lagos. Subprograma de control operativo de ríos muy modificados lénticos.		
(16) SUBPROGSPFES020OPE016RW	Control operativo ríos	Subprograma de control operativo de ríos muy modificados lóticos. Subprograma de control operativo de ríos naturales. Subprograma de control operativo de artificiales asimilables a ríos.		
(34) SUBPROGSPFES020VIG0134LW	Control vigilancia lagos	Subprograma de control vigilancia de lagos naturales. Subprograma de control vigilancia de lagos muy modificados.		
(62) SUBPROGSPFES020VIG0162RW	Control vigilancia embalses	Subprograma de control vigilancia de artificiales asimilables a lagos. Subprograma de control vigilancia de ríos muy modificados lénticos.		
(1) SUBPROGSPFES020VIG011RW	Control vigilancia ríos	Subprograma de control vigilancia de ríos muy modificados lóticos. Subprograma de control vigilancia de ríos naturales. Subprograma de control de vigilancia de artificiales asimilables a ríos.		
(3) SUBPROGSPFES020VIG033RW	Control de vigilancia de intercambio de información con la UE, Ríos	Programa de Control de vigilancia de		
(36) SUBPROGSPFES020VIG0364RW	Control de vigilancia de intercambio de información con la UE, Embalses	intercambio de información con la UE.		
(4) SUBPROGSPFES020VIG044RW	Control de vigilancia de emisiones al mar y transfronterizas), Ríos	Programa de Control de vigilancia de		
(65) SUBPROGSPFES020VIG0465RW	Control de vigilancia de emisiones al mar y transfronterizas), Embalses	emisiones al mar y transfronterizas.		
(7) SUBPROGSPFES020INV037RW	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo, Ríos			
(39) SUBPROGSPFES020INV0339LW	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo, Lagos			
(67) SUBPROGSPFES020INV0367RW	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo, Embalses	Programa de Control de Investigación.		
-	Control de investigación de contaminación accidental, Ríos			
-	Control de investigación de contaminación accidental, Lagos			
-	Control de investigación de contaminación accidental, Embalses			
(12) SUBPROGSPFES020REF0112RW (2) SUBPROGSPFES020VIG022RW	Red de referencia en ríos y Control de vigilancia de evaluación de tendencias a largo plazo debidas a cambios en las condiciones naturales, Ríos	Red de referencia y Programa de Control de vigilancia de evaluación de tendencias a largo plazo debidas a cambios en las condiciones naturales.		
(44) SUBPROGSPFES020REF0144LW	Red de referencia (lagos)	-		

SUBPROGRA	PROGRAMAS Y SUPROGRAMAS,	
(CÓDIGO CORTO) CÓDIGO	REPORTING 2007	
(72) SUBPROGSPFES020REF0172RW	Red de referencia (embalses)	-

Tabla 171. Correspondencia entre los programas de seguimiento planteados en el Plan Hidrológico y los informados previamente a la CE en marzo de 2007.

6.2.1.1. Programa de vigilancia

El control de vigilancia tiene como objetivo principal obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua. Su desarrollo debe permitir concebir eficazmente programas de control futuros y evaluar los cambios a largo plazo en el estado de las masas de agua debidos a variaciones en las condiciones naturales o al resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

De acuerdo con el apartado 5.1.1.1 de la IPH, el control de vigilancia se debe implantar sobre un número de masas suficiente que permita proporcionar una evaluación global del estado de las aguas en el ámbito territorial del Plan Hidrológico.

Para configurar este programa se han establecido diferentes subprogramas que vienen a corresponder con las distintas categorías y particularidades de seguimiento de las masas de agua superficial. De esta forma cada subprograma se define por un determinado conjunto de estaciones y métricas a partir de una concreta selección de elementos de calidad. La Tabla 172 presenta los subprogramas que se han definido por la Confederación Hidrográfica del Duero para llevar a cabo el control de vigilancia.

Código	Nombre del subprograma	Categoría Masa	N° estaciones
1	Control de vigilancia de evaluación del estado general de las aguas superficiales y evaluación de tendencias a largo plazo debidas a la actividad antropogénica, en ríos.	RW	105
34	Control de vigilancia de evaluación del estado general de las aguas superficiales y evaluación de tendencias a largo plazo debidas a la actividad antropogénica, en lagos.	LW	14
62	Control de vigilancia de evaluación del estado general de las aguas superficiales y evaluación de tendencias a largo plazo debidas a la actividad antropogénica, en embalses.	EMB	43

Tabla 172. Subprogramas del control de vigilancia.

Los criterios seguidos para la selección de puntos de control vienen recogidos en el apartado 1.3.1 del Anexo V de la DMA. Para la selección de estaciones se llevó a cabo un estudio piloto por parte de la Comisaría de Aguas de la CHD, siguiendo las recomendaciones de la Guía "Common Implementation Strategy, Working Group 2.7: Guidance on Monitoring for the Water Framework Directive" que llevó al empleo de un diseño probabilístico estratificado.

El trabajo para el subprograma 1 se desarrolló en dos fases. En primer lugar, se llevó a cabo una estratificación de las masas de agua en grupos de presión similar, para lo que se consideraron las presiones puntuales y difusas a las que estaban sometidas. La caracterización de presiones de origen puntual se llevó a cabo a partir de un inventario actualizado de vertidos autorizados, empleando como indicador de presión el sumatorio de la carga de DBO₅, referida al caudal circulante en el punto más bajo de cada masa de agua. La caracterización de presiones de origen difuso se llevó a cabo a partir de la cobertura SIG sobre ocupación del suelo aportada por el programa CORINE, empleando como indicador de presión el porcentaje de área ocupada por cultivos de secano, tras identificar que es el indicador de presión difusa que mejor correlación presentaba.

En una segunda fase, tras verificar mediante los correspondientes estudios de correlación, que los indicadores de presión difusa y puntual se ajustaban relativamente bien a los datos reales analizados en las estaciones ICA preexistentes (con correlaciones, para algunos parámetros, en torno al 80 %), se unificaron ambos factores, mediante análisis de regresión lineal, en un solo indicador de presión que combinara tanto las fuentes de contaminación difusa como las puntuales. Una vez definido el indicador de presión global se procedió a analizar su comportamiento respecto a los datos reales obtenidos en las estaciones de control de la Red ICA, comprobándose que la correlación aumentaba en relación a la encontrada para cada uno de los indicadores por separado. Los resultados para cada masa de agua de este indicador de presión global fueron agrupados en 5 clases o estratos. Acto seguido, se aplicó la asignación de Neyman para calcular el número de

estaciones necesarias en cada estrato, partiendo de un número total de estaciones de muestreo fijado en 91 (teniendo en cuenta niveles aceptables de precisión para un nivel de confianza del 95 %). Después se procedió a seleccionar, de entre las estaciones preexistentes en cada estrato, las más apropiadas teniendo en cuenta diferentes criterios.

Una información más detallada sobre esta cuestión puede localizarse en la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero: Metodología utilizada para el diseño de la red (archivo PDF de 7,7 Mb).

Las estaciones en que se realiza este control de vigilancia en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero se relacionan en la Tabla 173. Su distribución espacial se muestra en la Figura 167.

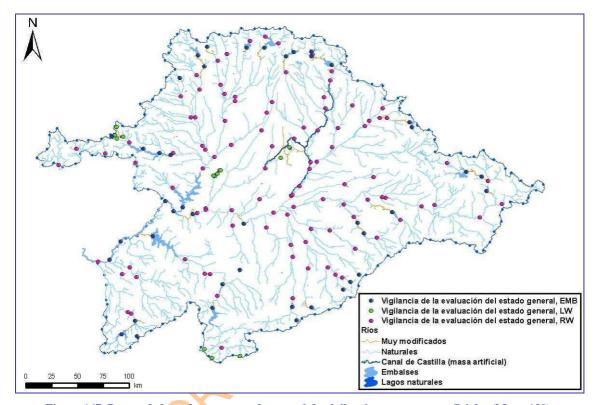


Figura 167. Puntos de los subprogramas de control de vigilancia en aguas superficiales (Mapa 139).

Código subpr.	Códigos de la estación		ión	Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)	
	Código local	1	2		X	Y
1	4300000	DU03500001	2	GARRAY	545389	4627616
1	4300001	DU03760001	7	SAN ESTEBAN DE GORMAZ	481182	4602949
1	4300002	DU03750007	13	VIRGEN DE LAS VIÑAS	443284	4611602
1	4300003	DU01650001	24	ALAR DEL REY	393227	4724183
1	4300004	DU02740001	29	CORDOVILLA LA REAL	395432	4659636
1	4300006	DU02350001	40	VILLOLDO	368074	4678936
1	4300008	DU03430001	43	CABEZON	363833	4622294
1	4300011	DU04830001	50	SEGOVIA	404923	4534516
1	4300012	DU03710001	54	VILLAMARCIEL	338942	4596804
1	4300013	DU04000001	56	VALDESTILLAS	352393	4594961
1	4300014	DU02310001	58	REQUEJO	263235	4688690
1	4300015	DU03110001	59	VENTA DE BAÑOS	373458	4639069
1	4300017	DU03700001	62	TORO	298731	4599001
1	4300018	DU03690001	64	PUENTE DE VILLAGODIO	273635	4601124
1	4300020	DU01290001	70	LA ROBLA	284928	4743095
1	4300021	DU01960001	73	SAHAGUN	332290	4693117
1	4300022	DU03080001	74	CASTROPEPE	281638	4650487
1	4300024	DU05030001	84	ENCINAS DE ARRIBA	284511	4516616
1	4300025	DU04510001	88	CONTIENSA	253500	4551775
1	4300027	DU03080002	95	BRETO	270625	4639438

Código subpr.	Códigos de la estación		ión	Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)	
	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y
1	4300028	DU03720002	97	VALLADOLID	355737	4612989
1	4300030	DU02370001	116	VILLAVIEJA	426904	4680179
1	4300031	DU02320002	117	VALENCIA DE DON JUAN	292086	4685172
1	4300032	DU01610001	118	HOSTAL DE SAN MARCOS (LEON)	287993	4720121
1	4300033	DU01610002	119	ALIJA DE LA RIBERA	291738	4711210
1	4300034 4300035	DU04780001 DU03730001	121 132	SALAMANCA (EL MARIN)	272514 386666	4537831 4609678
1	4300035	DU03/30001 DU01320001	134	QUINTANILLA DE ONESIMO VILLALBA DE GUARDO	350711	4732112
1	4300037	DU02700001	145	MANGANESES	273269	4657650
1	4300039	DU04480001	147	FREGENEDA FRONTERA	169776	4549661
1	4300040	DU03030002	148	RABAL FRONTERA	131898	4642650
1	4300041	DU04820001	149	VERTIDOS SEGOVIA	398433	4537275
1	4300042	DU03990001	150	MEDINA DEL CAMPO	331976	4582342
1	4300045 4300046	DU05060001 DU04060002	153 154	MINGORRIA VERTIDOS ALMAZÁN	357177 537372	4514430 4592069
1	4300046	DU04550003	154	DONHIERRO	357198	4554204
1	4300047	DU03160002	156	DURUELO	506104	4644738
1	4300050	DU03980002	158	CASTRONUÑO	310000	4586250
1	4300052	DU02380001	161	FRANDOVIÑEZ	431116	4685080
1	4300053	DU01070001	162	ARBEJAL	376445	4749276
1	4300054	DU01330002	163	OLLEROS	394957	4733016
1	4300055 4300056	DU01980002	164 165	OSORNO PEDROSA DEL PRINCIPE	388954 400925	4697452
1	4300056	DU02360002 DU03450001	166	ENCINAS	400925	4678354 4624212
1	4300057	DU03430001 DU03720004	167	VALLADOLID (R.ESGUEVA)	357070	4614200
1	4300060	DU03100001	169	MEDINA DE RIOSECO	330915	4639524
1	4300061	DU00800001	170	BURON	330929	4766220
1	4300062	DU01050002	171	BOCA DE HUERGANO	343205	4759633
1	4300063	DU01040002	172	PUEBLA DE LILLO	315888	4762280
1	4300064	DU01280001	173	OMAÑAS	264865	4729356
1	4300065 4300067	DU02700002 DU03390001	174 176	MORALES DEL REY DOMEZ	270105 241490	4661089 4621129
1	4300067	DU03050001	170	VILLARINO DE MANZANAS	206112	4644998
1	4300069	DU03040001	178	HERMISENDE	176683	4653630
1	4300070	DU03790001	179	TEJADO	558805	4605282
1	4300072	DU03030003	181	VENTAS DE BARRERA	149129	4658473
1	4300075	DU01610003	A03	ALCOBA DE LA RIBERA	267411	4715544
1	4300077	DU03120001	A10	MAGAZ	380610	4646052
1	4300078 4300079	DU03690002 DU03740001	A14 A16	ZAMORA PEÑAFIEL	273453 406469	4599733 4604517
1	4300079	DU04280001	A10 A20	OLMEDO	355305	4565749
1	4300081	DU04780002	A22	SALAMANCA ABASTECIMIENTO	277670	4537522
1	4300084	DU05250001	A26	CIUDAD RODRIGO	201752	4499744
1	4300086	DU01620001	A28	MANSILLA DE LAS MULAS	301842	4708556
1	4300087	DU01030001	A29	MATALLANA DE TORIO	293964	4749476
1	4300088	DU04010001	A30	CUELLAR	393075	4579951
1	4300090	DU03720003	A36	LAGUNA DE DUERO	358473	4602432
1	4300096 4300097	DU02730002 DU03110002	A42 A43	PAREDES DE NAVA VILLAMURIEL DE CERRATO	358557 374364	4668315 4645694
1	4300097	DU01930002	A45	ASTORGA	249572	4708970
1	4300100	DU02310002	A46	LA BAÑEZA	259156	4688336
1	4300101	DU02670001	A47	PUEBLA DE SANABRIA	199933	4664643
1	4300102	DU02710001	A48	VALDERAS	298197	4662097
1	4300105	DU04000002	A51	ISCAR	374903	4581143
1	4300108	DU04830002	A54	ERESMA AGUAS ABAJO EMBALSE PONTÓN ALTO	412810	4530035
1	4300111	DU05770001	A57	BARCO DE AVILA	288771	4466577
1	4300118	DU04750002	A64	LUMBRALES	192750	4537668
1	4300119	DU05000002	A65	CAMPO DE ARGAÑAN	198645	4501091
1	4300123 4300127	DU04280002 DU01650002	A70 BOE-001	VILLEGUILLO BOEDO EN SANTA CRUZ DE BOEDO	369957 387542	4568813 4708095
1	4300127	DU01990001	BRL-001	BRULLES EN SASAMÓN	414763	4699961
1	4300128	DU02360003	CAS-001	CANAL DE CASTILLA EN PIÑA DE CAMPOS	381584	4676042
1	4300138	DU03750005	DU03750005	DUERO EN FRESNILLO	446830	4611210
1	4300197	DU03710003	Hor1	HORNIJA EN SAN SALVADOR	325540	4609630

Código subpr.	Códigos de la estación		ión	Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)	
	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y
1	4300202	DU01960002	P10	SAN PEDRO DE VALDERADUEY	337248	4703502
1	4300203	DU03750002	P29	FUENTECÉN	429634	4609311
1	4300204	DU03770001	P30	BURGO DE OSMA	494094	4604225
1	4300205	DU04020001	P32	VIVAR DE FUENTIDUEÑA	416332	4592896
1	4300206	DU04040001	P33	ALDEALENGUA DE STA. MARIA	460963	4589845
1	4300208 4300209	DU04300001 DU04310001	P40 P41	CABEZUELA SEPULVEDA	417700 438375	4562230 4572603
1	4300209	DU04310001 DU04750001	P43	CERRALBO	200330	4543851
1	4300211	DU04760001	P44	VILLAVIEJA DE YELTES	206886	4534685
1	4300213	DU04560001	P46	AÑE	390914	4544139
1	4300215	DU02340001	P53	SANTERVAS DE CAMPOS	327061	4676069
1	4300218	DU04550001	P56	JUARROS DE VOLTOYA	372067	4543237
1	4300219	DU03070001	P57	VEGA DE TERA	241978	4654109
1	4300221	DU02000001 DU02000003	P60	CASTAÑARES	448230	4687978
1	4300238 4300263	DU02000003 DU02000005	REDOP-009 UBI-001	ARLANZON EN BURGOS UBIERNA EN VILLAR DEL CID	440938 443997	4688065 4697123
1	4300267	DU02720001	URS-131	SEQUILLO EN VILLAFRADES DE CAMPOS	337383	4660545
1	4300207	DU03980005	URS-151	GUAREÑA EN VILLANUEVA DEL PUENTE	299330	4584146
1	4300279	DU03470003	URS-53	ESGUEVA EN CABAÑES DE ESGUEVA	435049	4630991
1	4300283	DU03970002	URS-75	DUERO EN CARRASCAL	265149	4596540
1	4300291	DU01950002	VAL-001	VALDEARCOS EN VALDEARCOS	301686	4704297
34	4300145	DUBAR1	DUBAR1	LAGUNA DE BARILLOS (LAGUNAS DE	287111	4637799
				VILLAFÁFIFÁFILA)		
34	4300149 4300163	DUBOA1 DUGRA1	DUBOA1 DUGRA1	LAGUNA DE BOADA LAGUNA GRANDE DE GREDOS	345561 306162	4649710 4458778
34	4300163	DUGRA1 DULAC1	DUGRA1 DULAC1	LAGUNA GRANDE DE GREDOS LAGUNA DE LACILLOS	187234	4458778
34	4300168	DUNAV1	DUNAV1	LAGUNA DE LA NAVA	354041	4659656
34	4300179	DUSAL1	DUSAL1	LAGUNA DE LAS SALINAS (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	282323	4632140
34	4300180	DUSAN1	DUSAN1	LAGO DE SANABRIA	193680	4670013
34	4300184	DUSGR1	DUSGR1	SALINA GRANDE (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	284602	4634408
34	4300185	DUSOT1	DUSOT1	LAGUNA DE SOTILLO	187899	4668027
34	4300194	DUVIR1	DUVIR1	LAGUNA VILLARDÓN (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	281088	4631899
34	4300162	DUFUE1	DUFUE1	LAGUNA DE LA FUENTE (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	288077	4637473
34	4300146	DUBCO1	DUBC01	LAGUNA DEL BARCO	279521	4457005
34	4300153	DUCAR1	DUCAR1	EMBALSE DE CÁRDENA	186189	4671426
34	4300161	DUDUQ1	DUDUQ1	LAGUNA DEL DUQUE EMBALSE NUESTRA SEÑORA DEL	272087	4465246
62	4300139	DUAGA1	DUAGA1	AGAVANZAL	239718	4652221
62	4300140 4300141	DUAGC1 DUAGU1	DUAGC1 DUAGU1	EMBALSE AGUILAR DE CAMPOO EMBALSE ÁGUEDA	394733 205334	4738998 4492531
62	4300141	DUALD1	DUAG01 DUALD1	EMBALSE AUDEDA EMBALSE ALDEADAVILA	191342	4569185
62	4300142	DUALM1	DUALM1	EMBALSE ALMENDRA	222666	4574044
62	4300144	DUARL1	DUARL1	EMBALSE DE ARLANZON	472032	4679191
62	4300148	DUBLU1	DUBLU1	EMBALSE BARRIOS DE LUNA	266201	4748403
62	4300150	DUBUI1	DUBUI1	EMBALSE CAMPILLO DE BUITRAGO	539440	4631585
62	4300151	DUBUR1	DUBUR1	EMBALSE BURGOMILLODO	426006	4576782
62	4300152	DUCAM1	DUCAM1	EMBALSE CAMPORREDONDO	358275	4751296
62	4300154 4300155	DUCAS1 DUCER1	DUCAS1 DUCER1	EMBALSE CASARES EMBALSE CERNADILLA	274909 213503	4756718 4658560
62	4300155	DUCOG1	DUCER1 DUCOG1	EMBALSE CASTRO DE LAS COGOTAS	356700	4506200
62	4300157	DUCOM1	DUCOM1	EMBALSE DE COMPUERTO	350832	4747322
62	4300158	DUCRU1	DUCRU1	EMBALSE CERVERA-RUESGA	375298	4747265
62	4300159	DUCST1	DUCST1	EMBALSE CASTRO	234444	4607776
62	4300160	DUCUE1	DUCUE1	EMBALSE CUERDA DEL POZO	524673	4636122
62	4300164	DUIRU1	DUIRU1	EMBALSE IRUEÑA	192600	4479900
62	4300165	DUJOS1	DUJOS1	EMBALSE SAN JOSE	310167	4586081
62 62	4300167 4300170	DULIN1 DUPON1	DULIN1 DUPON1	EMBALSE LINARES DEL ARROYO EMBALSE PONTON ALTO	453306 412877	4597436 4529981
62	4300170	DUPON1 DUPOR1	DUPON1 DUPOR1	EMBALSE PONTON ALTO EMBALSE PORMA	312982	4329981
62	4300171	DUPUE1	DUPUE1	EMBALSE PUENTE PORTO	183396	4669896
62	4300173	DURAB1	DURAB1	EMBALSE LOS RABANOS	543895	4617828
62	4300174	DUREQ1	DUREQ1	EMBALSE LA REQUEJADA	375281	4751821

Código subpr.	Códigos de la estación			Nombre de la estación		ndas UTM o 30)
	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y
62	4300175	DURIA1	DURIA1	EMBALSE DE RIAÑO	330114	4755826
62	4300176	DURIC1	DURIC1	EMBALSE RICOBAYO	251191	4601895
62	4300178	DUROM1	DUROM1	EMBALSE SAN ROMAN	261043	4595454
62	4300181	DUSAU1	DUSAU1	EMBALSE SAUCELLE	180707	4551405
62	4300182	DUSEL1	DUSEL1	EMBALSE SELGA DE ORDAS	272126	4737599
62	4300183	DUSER1	DUSER1	EMBALSE SERONES	375587	4505507
62	4300186	DUTER1	DUTER1	EMBALSE SANTA TERESA	280188	4505102
62	4300188	DUUZQ1	DUUZQ1	EMBALSE UZQUIZA	469973	4683914
62	4300189	DUVAL1	DUVAL1	EMBALSE VALPARAISO	228932	4654361
62	4300190	DUVCA1	DUVCA1	EMBALSE VILLALCAMPO	242621	4598273
62	4300191	DUVEN1	DUVEN1	EMBALSE LAS VENCIAS	419599	4586927
62	4300192	DUVGO1	DUVGO1	EMBALSE VILLAGONZALO	289773	4527668
62	4300193	DUVIL1	DUVIL1	EMBALSE VILLAMECA	248310	4726656
62	4300147	DUBEC1	DUBEC1	EMBALSE BECERRIL	360910	4493157
62	4300169	DUPEC1	DUPEC1	EMBALSE DE PECES	406156	4522588
62	4300177	DURIO1	DURIO1	AZUD DE RIOLOBOS	306367	4541924
62	4300187	DUTOR1	DUTOR1	TORRECABALLEROS	421415	4537107
62	4300518	DUBGL1	DUBGL1	EMBALSE DEL RÍO BURGUILLOS (VIEJO)	207407	4478099

Tabla 173. Puntos de los subprogramas de Control de vigilancia en aguas superficiales.

6.2.1.2. Programa de control operativo

El control operativo tiene por objetivos determinar el estado de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales y evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas. Además, el control operativo se efectúa sobre aquellas masas de agua en las que se vierten sustancias incluidas en la lista de sustancias prioritarias.

En el caso de que se evidencie la necesidad, de acuerdo con la información obtenida en el control de vigilancia, estos subprogramas de control operativo pueden y deben modificarse durante el periodo de vigencia del presente Plan Hidrológico para tratar de responder a nuevos impactos que se vayan identificando. En la actualidad, el programa de control operativo sobre las masas de agua superficial consta de los subprogramas que se relacionan en la Tabla 174:

Código	Nombre del subprograma Categoría Masa		Nº estaciones
6	Control operativo	RW	89
38	Control operativo	LW	3
66	Control operativo	EMB	16

Tabla 174. Subprogramas del control operativo.

Las estaciones en que se realiza este control operativo sobre las masas de agua superficial en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero se relacionan en la Tabla 175. Su distribución espacial se muestra en la Figura 168.

Código subpr.	Códigos de la estación		ón	Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)	
	Código local	1	2		X	Y
6	DU01290001	4300020	70	LA ROBLA	284928	4743095
6	DU01290003	4300043	151	CUADROS	284379	4737722
6	DU01320001	4300036	134	VILLALBA DE GUARDO	350711	4732112
6	DU01330006	4300129	BUJ-002	BUREJO EN AMAYUELAS DE OJEDA	378789	4737124
6	DU01610001	4300032	118	HOSTAL DE SAN MARCOS (LEON)	287993	4720121
6	DU01610002	4300033	119	ALIJA DE LA RIBERA	291738	4711210
6	DU01610007	4300250	REDOP-145	BERNESGA EN BARRIO DE LA SAL- PARAISO	287261	4721077
6	DU01930003	4300044	152	VILLORIA DE ORBIGO	263552	4699368
6	DU01930006	4300222	Pn-01	TUERTO EN NISTAL	252965	4700699
6	DU01940001	4300233	REDOP-001	MOLINO ROZUELA EN VEGA DE INFANZONES	291601	4704285
6	DU02000003	4300238	REDOP-009	ARLANZON EN BURGOS	440938	4688065

Código subpr.	Cá	ódigos de la estaci	ón	Nombre de la estación		adas UTM so 30)
Subpri	Código local	1	2		X	Y
6	DU02000005	4300263	UBI-001	UBIERNA EN VILLAR DEL CID	443997	4697123
6	DU02000006	4300224	Pn-03	UBIERNA EN VILLALONQUEJAR	436151	4690578
6	DU02310004	4300243	REDOP-018	HUERGA EN SANTA COLOMBA DE LA VEGA	261200	4689675
6	DU02320001	4300016	60	CEBRONES	266695	4681455
6	DU02320002	4300031	117	VALENCIA DE DON JUAN	292086	4685172
6	DU02320003	4300234	REDOP-002	VALLE FONTECHA EN VALENCIA DE DON JUAN	290784	4685256
6	DU02370001	4300030	116	VILLAVIEJA	426904	4680179
6	DU02380001	4300052	161	FRANDOVIÑEZ	431116	4685080
6	DU02390004	4300241	REDOP-012	FROYA EN HINOJOSA DE DUERO	180113	4543716
6	DU02700001	4300037	145	MANGANESES	273269	4657650
6	DU02720003	4300290	VAG-001	VALDEGINATE EN VILLAUMBRALES	363743	4656345
6	DU02730001	4300007	42 PEDOD 010	PALENCIA	371428	4656787
6	DU02740004 DU03030002	4300244 4300040	REDOP-019 148	VILLALOBON EN PALENCIA RABAL FRONTERA	374613 131898	4652226 4642650
6	DU03030002 DU03080001	4300040	74	CASTROPEPE	281638	4650487
6	DU03080001	4300022	95	BRETO	270625	4639438
6	DU03080002	4300027	Pn-08	ORBIGO EN CAPTACIÓN BENAVENTE	275845	4653685
6	DU03100002	4300230	Pn-12	SEQUILLO EN MEDINA DE RIOSECO	327731	4636079
6	DU03110001	4300015	59	VENTA DE BAÑOS	373458	4639069
6	DU03110002	4300097	A43	VILLAMURIEL DE CERRATO	374364	4645694
6	DU03120001	4300077	A10	MAGAZ	380610	4646052
6	DU03120004	4300235	REDOP-004	VALDEGARON EN REINOSO DE CERRATO	387258	4648968
6	DU03120007	4300223	Pn-02	PISUERGA EN DUEÑAS	370919	4632618
6	DU03410001	4300275	URS-34	VALDERADUEY EN SAN MARTIN DE VALDERADUEY	294904	4632510
6	DU03430001	4300008	43	CABEZON	363833	4622294
6	DU03430002	4300252	REDOP-155	PISUERGA EN LA OVERUELA	358297	4616381
6	DU03450001	4300057	166	ENCINAS	407397	4624212
6	DU03480001	4300236	REDOP-006	NAVALENO EN ARGANZA	492816	4629693
6	DU03480005	4300229	Pn-10	ABIÓN EN MURIEL DE LA FUENTE	511938	4619486
6	DU03500002 DU03500006	4300237 4300225	REDOP-007 Pn-04	GOLMAYO EN SORIA DUERO EN TARDAJOS DE DUERO	543454 550764	4622256 4613349
6	DU03690000	4300078	A14	ZAMORA	273453	4599733
6	DU03690003	4300282	URS-74	DUERO EN FRESNO DE LA RIBERA	285581	4600126
6	DU03700001	4300017	62	TORO	298731	4599001
6	DU03710001	4300012	54	VILLAMARCIEL	338942	4596804
6	DU03710003	4300197	Hor1	HORNIJA EN SAN SALVADOR	325540	4609630
6	DU03720001	4300009	45	SIMANCAS	349389	4606354
6	DU03720002	4300028	97	VALLADOLID	355737	4612989
6	DU03720003	4300090	A36	LAGUNA DE DUERO	358473	4602432
6	DU03720004	4300058	167	VALLADOLID (R.ESGUEVA)	357070	4614200
6	DU03720008	4300251	REDOP-147 URS-54	CEGA EN VIANA	352632	4600192
6	DU03720010 DU03720011	4300280 4300281	URS-54 URS-71	ESGUEVA EN RENEDO DUERO EN PUENTE DUERO-ESPARRAGAL	363478 350316	4612730 4601989
6	DU03720011 DU03730001	4300035	132	QUINTANILLA DE ONESIMO	386666	4609678
6	DU03730003	4300249	REDOP-071	VALIMON EN SARDON DE DUERO	380494	4607478
6	DU03750003	4300038	146	VERTIDOS ARANDA DE DUERO	435926	4613903
6	DU03760001	4300001	7	SAN ESTEBAN DE GORMAZ	481182	4602949
6	DU03970001	4300239	REDOP-010	ARIBALLES EN VILLALAZAN	283518	4597107
6	DU03980003	4300253	REDOP-159	HORNIJA EN VILLAGUER	316195	4599190
6	DU03990001	4300042	150	MEDINA DEL CAMPO	331976	4582342
6	DU03990004	4300254	REDOP-160	DUERO EN TORDESILLAS	331162	4595609
6	DU04010001	4300088	A30	CUELLAR	393075	4579951
6	DU04010002	4300104	A50	MEGECES PURCOMILLODO	369887	4585382
6	DU04020002 DU04020003	4300071 4300240	180 REDOP-011	BURGOMILLODO REDONDAS EN SAN MIGUEL DE BERNUY	425910 420339	4576972 4582627
6	DU04020003	4300240	REDOP-011	AGUISEJO EN AYLLON	467960	4586227
6	DU04040004	4300080	A19	AGUISEJO EN ATLLON ALMAZAN	540989	4594512
6	DU04060002	4300046	154	VERTIDOS ALMAZÁN	537372	4592069
6	DU04240001	4300245	REDOP-020	VIÑA EN PASARIEGOS	236441	4580686
6	DU04280002	4300123	A70	VILLEGUILLO	369957	4568813
6	DU04280004	4300287	URS-90	VOLTOYA EN COCA	371577	4563243
6	DU04480001	4300039	147	FREGENEDA FRONTERA	169776	4549661
6	DU04480004	4300265	URS-112	AGUEDA EN SAN MARTIN	169652	4549006

Código subpr.	bpr. Codigos de la estacion		ón	Nombre de la estación		adas UTM so 30)
	Código local	1	2		X	Y
6	DU04510001	4300025	88	CONTIENSA	253500	4551775
6	DU04520002	4300246	REDOP-021	ENCINA EN MOZODIEL DE SANCHIÑIGO	271987	4544804
6	DU04550003	4300047	155	DONHIERRO	357198	4554204
6	DU04780001	4300034	121	SALAMANCA (EL MARIN)	272514	4537831
6	DU04780003	4300247	REDOP-022	ZURGUEN EN VISTAHERMOSA	274678	4536018
6	DU04790002	4300124	Alm1	ALMAR EN ALCONADA	300697	4531595
6	DU04820001	4300041	149	VERTIDOS SEGOVIA	398433	4537275
6	DU04830007	4300226	Pn-05	ERESMA EN PALAZUELOS DE ERESMA	411558	4530718
6	DU05000002	4300119	A65	CAMPO DE ARGAÑAN	198645	4501091
6	DU05000004	4300135	Dos1	DOSCASAS EN CASTILLEJO DE DOS CASAS	181215	4512069
6	DU05060001	4300045	153	MINGORRIA	357177	4514430
6	DU05060002	4300286	URS-89	SAORNIL EN MAELLO	368890	4518557
6	DU05070003	4300227	Pn-06	MOROS EN PRADOS	396274	4511749
6	DU05250006	4300242	REDOP-016	VALDELACRUZ EN GALLEGOS DE ARGAÑAN	187484	4505309
6	DU05540001	4300248	REDOP-025	CABALLERUELO EN NAVAMORISCA	286630	4472148
38	DUBAR1	4300145	DUBAR1	LAGUNA DE BARILLOS (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	287111	4637799
38	DUSAL1	4300179	DUSAL1	LAGUNA DE LAS SALINAS (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	282323	4632140
38	DUSGR1	4300184	DUSGR1	SALINA GRANDE (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	284602	4634408
66	DUALM1	4300143	DUALM1	EMBALSE ALMENDRA	222666	4574044
66	DUBUR1	4300151	DUBUR1	EMBALSE BURGOMILLODO	426006	4576782
66	DUCOG1	4300156	DUCOG1	EMBALSE CASTRO DE LAS COGOTAS	356700	4506200
66	DUCST1	4300159	DUCST1	EMBALSE CASTRO	234444	4607776
66	DUCUE1	4300160	DUCUE1	EMBALSE CUERDA DEL POZO	524673	4636122
66	DUJOS1	4300165	DUJOS1	EMBALSE SAN JOSE	310167	4586081
66	DURAB1	4300173	DURAB1	EMBALSE LOS RABANOS	543895	4617828
66	DURIC1	4300176	DURIC1	EMBALSE RICOBAYO	251191	4601895
66	DUROM1	4300178	DUROM1	EMBALSE SAN ROMAN	261043	4595454
66	DUSER1	4300183	DUSER1	EMBALSE SERONES	375587	4505507
66	DUTER1	4300186	DUTER1	EMBALSE SANTA TERESA	280188	4505102
66	DUVCA1	4300190	DUVCA1	EMBALSE VILLALCAMPO	242621	4598273
66	DUVEN1	4300191	DUVEN1	EMBALSE LAS VENCIAS	419599	4586927
66	DUVGO1	4300192	DUVG01	EMBALSE VILLAGONZALO	289773	4527668
66	DURIO1	4300177	DURIO1	AZUD DE RIOLOBOS	306367	4541924
66	DUBEC1	4300147	DUBEC1	EMBALSE BECERRIL	360910	4493157

Tabla 175. Puntos de los subprogramas de control operativo en aguas superficiales.

6.2.1.3. Programa de investigación

El control de investigación se establece por los siguientes motivos:

- a) Desconocimiento del origen del incumplimiento de los objetivos medioambientales.
- b) El control de vigilancia indica la improbabilidad de que se alcancen los objetivos medioambientales en determinadas masas de agua no identificadas inicialmente en riesgo, y por ello no se ha puesto en marcha el correspondiente control operativo, con el fin de determinar las causas generadoras del problema.
- c) Determinar la magnitud y los impactos de una contaminación accidental.

La CHD no definió programas de investigación en el año 2007, cuando hubo que comunicar a la UE la implantación de los programas de seguimiento del estado de las aguas. No obstante, al objeto de investigar la situación de partida en el momento de presentación del Plan Hidrológico, se han realizado estudios específicos en la mayor parte de las masas de agua que no cuentan con datos directos de los programas de vigilancia o de control operativo, cuya finalidad ha sido investigar y determinar de forma directa el estado en el momento de preparación del Plan Hidrológico, pudiendo así establecer un punto de partida con un conocimiento riguroso que permite validar el inventario de presiones realizado y obtener, de esa forma, un diagnóstico inicial completo.

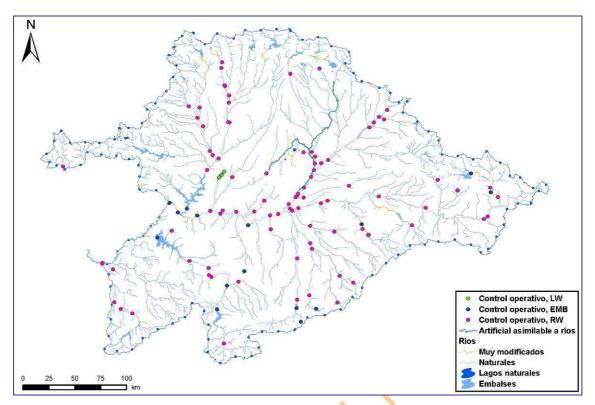


Figura 168. Puntos de los subprogramas de control operativo en aguas superficiales (Mapa 140).

La labor descrita se ha abordado mediante los subprogramas que se indican en la Tabla 176.

Código	Nombre del subprograma	Código Categoría Masa	N° estaciones
7	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo (ríos)	RW	225
67	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo (embalses)	EMB	1
39	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo (lagos)	LW	2

Tabla 176. Subprogramas de investigación.

Las estaciones en las que se han llevado a cabo estos trabajos de investigación se relacionan en la Tabla 177.

Código	Có	digos de la est	ación		Coord	lenadas UT	M	Código
subpr.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y	Huso	masa (DU-)
7	4300292	TTO-010	RUOR7	Orza en Retuerto	335677	4769865	30	7
7	4300293	ROD-010	RURO14	Rodiezmo en Riodiezmo	282825	4757593	30	14
7	4300294	BER-020	RUBE15	Bernesga en La Vid	284411	4752615	30	15
7	4300295	BER-021	RUBE16	Bernesga en Pola	282584	4749805	30	16
7	4300296	CSA-010	RUCA17	Casares en Carbonera	280207	4750193	30	17
7	4300297	BER-031	RUBE18	Bernesga en Nocedo	282937	4745907	30	18
7	4300298	LAB-010	RULA24	Labias en Llamazares	302062	4760284	30	24
7	4300299	PAR-010	RUPA25	Pardaminos en el Poblado del Pantano de Porma	313125	4754725	30	25
7	4300300	POR-021	RUPO26	Porma en Valdecastillo	311562	4753355	30	26
7	4300301	COL-010	RUCO28	Colle en La Losilla	311005	4745329	30	28
7	4300302	POR-041	RUPO29	Pomares en Cereza	306602	4731614	30	29
7	4300303	TOI-011	RUTO32	Torio en Getino	291295	4758517	30	32
7	4300304	TOI-012	RUTO33	Torio en Vegacervera	293339	4751148	30	33
7	4300305	VLE-010	RUVA36	Valle en Valdeprados	343379	4758719	30	36
7	4300306	ORB-010	RUOR43	Órbigo en Villanueva	269015	4719354	30	43
7	4300307	ORB-021	RUOR46	Órbigo en Veguellina	263663	4701623	30	46
7	4300308	PDA-010	RUPE54	Pereda en Abelgas	259322	4754295	30	54
7	4300309	RIV-020	RURI55	Rivera En Cervera	376608	4746291	30	55
7	4300310	SLC-010	RUSA59	Salce en El Castillo	743288	4742024	29	59
7	4300311	OMA-011	RUOM60	Omañas en Inicio	257965	4738841	30	60

Código	Có	digos de la est	ación		Coord	lenadas UTI	M	Código
subpr.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y	Huso	masa (DU-)
7	4300312	VEL-010	RUVE61	Velilla en Tracastro	260288	4737941	30	61
7	4300313	VDE-010	RUVA63	Valdesmario en La Garandilla	260118	4734015	30	63
7	4300314	OMA-021	RUOM65	Omañas en Villaroquel	268498	4726798	30	65
7	4300315	VBZ-010	RUVA72	Valberzoso en Cuena	401736	4745326	30	72
7	4300316	GRA-020	RUGR76	Grande en El Perijón	348905	4746290	30	76
7	4300317 4300318	VAL-021	RUVA80	Valdeavia en Renedo Avión en Renedo	369548	4717310	30	80
7	4300318	AVI-010 LUC-010	RUAV81 RULU83	Lucio en Fuencaliente	368845 406557	4717655 4731462	30 30	81 83
7	4300319	PIS-071	RUPI86	Pisuerga en Olleros	395347	4731402	30	86
7	4300320	PIS-109	RUPI90	Pisuerga en Hinojal	393977	4711847	30	90
7	4300322	RFS-010	RURI91	Riofresno en Rezmondo	398718	4707055	30	91
7	4300323	PCE-010	RUPE93	Peñacorada en Cebanico	334356	4732671	30	93
7	4300324	PRQ-010	RUPO100	Porqueras en Otero	741863	4711494	29	100
7	4300325	ARS-010	RUAR101	Argañoso en Brimeda	738797	4708615	29	101
7	4300326	MDE-010	RUMO103	Moldera en Celade	744730	4701997	29	103
7	4300327	RSE-010	RURI113	Rioseras en Rioseras	449229	4700875	30	113
7	4300328	AUS-020	RAUS1	Ribera de los Ausines en Cabia	431561	4681431	30	116
7	4300329 4300330	VDU-031 RVE-010	RUVA119 RULA121	Valderaduey en Villamayor La Vega en Tapiolos	303920 293356	4641654 4637455	30 30	119 121
7	4300330	AGJ-010	RUAG124	Aguijón en Villanueva	333769	4644629	30	124
7	4300331	SEI-050	RUSE126	Sequillo en Belber	293781	4622840	30	126
7	4300333	BBD-010	RUBA129	Barbadiel en Riofrío	265646	4718249	30	129
7	4300334	BRU-009	RUBR133	Brulles en Arenillas	419044	4708735	30	133
7	4300335	UCI-009	RUUC138	Ucieza en Villasabaniego	371596	4693430	30	138
7	4300336	UCI-020	RUUC140	Ucieza en Monzón de Campos	377286	4666076	30	140
7	4300337	DUN-008	RUDU145	Duerna en La Gándara	720221	4696336	29	145
7	4300338	DUN-009	RUDU146	Duerna en Priarenza	730837	4691288	29	146
7	4300339	LLM-010	RULL147	Llamas en Priaranza	725574	4690819	29	147
7	4300340 4300341	ARL-091 VEN-009	RARL2 RUVE162	Río Arlanzón en Palenzuela Vena en Quintanapalla	406880 455446	4664156 4694800	30 30	158 162
7	4300341	PAD-010	RUPA164	Padilla en Villaveta	404072	4687099	30	164
7	4300342	ERI-009	RUER166	Eria en Baillo	709490	4686284	29	166
7	4300344	ERI-011	RUER168	Eria en Truchas	714047	4680685	29	168
7	4300345	ERI-012	RUER169	Eria en La Reguera	726004	4678914	29	169
7	4300346	SRR-010	RUSE170	Serranos en Castrocontrigo	729370	4674817	29	170
7	4300347	VPI-010	RUVA171	Valdepinillo en Nogareja	733641	4675701	29	171
7	4300348	HMA-009	RUHO174	Hormazuela en Tobar	422802	4704268	30	174
7	4300349	RUY-010	RURU175	Ruyales en Villanueva de Argaño	424558	4692599	30	175
7	4300350 4300351	BRE-010 SGU-010	RUBA181 RSAL1	Barrero en Torre de los Molinos Río Salguero en Ibeas de Juarros	366163 454558	4684370 4685518	30	181 183
7	4300351	JAM-020	RUJA188	Jamuz en Santa Elena	260931	4683742	30	188
7	4300353	JAM-030	RUJA189	Jamuz en Nora	265763	4673079	30	189
7	4300354	VLR-010	RUVA191	Vallarna en Itero	396543	4683357	30	191
7	4300355	CEA-061	RUCE194	Cea en Gordoncillo	303507	4666661	30	194
7	4300356	VIL-010	RUVI197	Villarino en Villarino	695544	4664331	29	197
7	4300357	TRC-010	RULA199	Las Truchas en Llanes	693146	4662339	29	199
7	4300358	MND-010	RULA201	La Mondera en San Miguel	691810	4658493	29	201
7	4300359	REQ-010	RURE202	Requejo en Requejo	685893	4655468	29	202
7	4300360 4300361	REQ-020	RURE203	Requejo en San Miguel Río Arlanzón en Pineda de la Sierra	693645	4658843 4675282	29	203
7	4300361	ARL-012 MLN-010	RARL1 RULO207	Los Molinos en Rioconejos	474953 710268	46/5282	30 29	205
7	4300362	LLA-010	RULA208	Las Llagas en Dornillas	710208	4662602	29	208
7	4300364	FAL-010	RUFU209	Fuente Alba en Donadillo	723308	4662113	29	209
7	4300365	CRA-010	RUCA216	Cabras en Los Molinos	629386	4658894	29	216
7	4300366	CRX-010	RUCA217	Carraxón en Sontelo Verde	624221	4659329	29	217
7	4300367	ABL-010	RUAL220	Albarellos en Villaza	625300	4644500	29	220
7	4300368	MTE-010	RUAZ221	Azoreira en San Cristovo	618953	4639391	29	221
7	4300369	ABD-010	RUAB223	Abedes en Verín	631760	4644270	29	223
7	4300370	PED-030	RPED1	Río Pedroso en Barbadillo del Mercado	470126	4655466	30	227
7	4300371	ARZ-012	RARZ1	Río Arlanza en Palacios de la Sierra	490615	4646257	30	228
7	4300372 4300373	ABJ-010 ARZ-013	RABE1 RARZ2	Río Abejón en Palacios de la Sierra Río Arlanza en Terrazas	489757 484054	4644133 4655252	30	229 230
7	4300373	CIR-010	RCIR1	Río Ciruelo en Salas de los Infantes	476400	4653232	30	231
7	4300374	JRM-010	RJRM1	Río Jaramillo en Jaramillo de la Fuente	474629	4662663	30	233
7	4300376	SMR-010	RSMR1	Río San Martin en Cascajares de la Sierra	467874	4656674	30	234
7	4300377	AMU-011	RUAL237	Almucera en Santibañez	746822	4664328	29	237
	_							

Código	Có	ódigos de la est	ación		Coord	lenadas UT	M	Código
subpr.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y	Huso	masa (DU-)
7	4300378	MCE-010	RUMA245	Marcelin en Progo	641983	4646114	29	245
7	4300379	SEA-010	RUSE246	Seara Nova en Progo	639844	4644352	29	246
7	4300380	VGI-009	RUVA248	Valdeginete en Mazariegos	354310	4654885	30	248
7	4300381	RET-010	RURE249	Retortillo en Fuentes	357325	4661293	30	249
7	4300382	CAD-010	RUCA256	Cadavos en Manzalvos	665259	4649179	29	256
7	4300383	PIS-171	RPIS1	Río Pisuerga en San Isidro de Dueñas	374437	4639160	30	261
7	4300384	PIS-191	RPIS2	Río Pisuerga en Valoria la Buena	369692	4629237	30	263
7	4300385	MZN-009	RULO271	Los Infiernos en Riomanzanas	703340	4643620	29	271
7	4300386	ZAR-010	RZAR1	Río Zarranzano en Almarza	544685	4639069	30	273
7	4300387	TER1-011	RTER1	Río Tera en Almarza	543477	4637139	30	275
7	4300388	ZUM-010	RZUM1	Río Zumel en Quintanar de la Sierra	497077	4645733	30	279
7	4300389	VDL-010	RUVA280	Valdalla En Boya	719052	4645790	29	280
7	4300390	CVS-010	RULO281	Los Ciervos en Villardeciervos	727633	4649786	29	281
7	4300391	RBE-010	RURI283	Riberica en Nuez	705529	4629681	29	283
7	4300392	CUV-010	RUCU284	Cuevas en Trabazos	706466	4623250	29	284
7	4300393	ARB-010	RUAR286	Arbedal en San Mamez	709828	4618612	29	286
7	4300394	LAP-020	RLAP2	Río Lapaul en Covaleda	509956	4642247	30	289
7	4300395	DUE-012	RDUE1	Río Duero en Covaleda	509383	4641468	30	290
7	4300396	PRA-010	RPRA1	Arroyo Prado en Baltanás	400912	4643845	30	292
7	4300397	CTR-009	RUCA294	Castrón en Ferreras	742851	4642416	29	294
7	4300398	CTR-020	RUCA296	Castrón en Mozar	268792	4648019	30	296
7	4300399	EPI-010	RUES299	Espinoso en Valer	734091	4628959	29	299
7	4300400	CEB-010	RUCE300	Cebal en Fredellos	732851	4627286	29	300
7	4300401	ESG-061	RESG1	Río Esgueva en Olmos de Esgueva	374876	4617032	30	310
7	4300402	DEH-010	RDEH1	Arroyo de la Dehesa en Cabrejas de Pinar	514319	4631525	30	320
7	4300403	PDR-010	RPDR1	Río Pedrajas en Soria	537922	4628822	30	321
7	4300404	AVR-010	RAVR1	Río Araviana en Ólmega	591394	4621512	30	325
7	4300405	RIT-009	RRIT1	Río Rituerto en Pinilla del Campo	572992	4618825	30	326
7	4300406	MUR-010	RMUR1	Río Muriel en Muriel de la Fuente	509286	4618040	30	331
7	4300407	MIL-010	RMIL1	Río Milanos en Blacos	511249	4613676	30	332
7	4300408	DUE-261	RDUE2	Río Duero en Tudela de Duero	369774	4605433	30	345
7	4300409	DUE-262	RDUE3	Río Duero en Tudela de Duero	364752	4604009	30	346
7	4300410	ARN-020	RARN1	Río Aranzuelo en Hontoria de Valdearados	455934	4620127	30	349
7	4300411	DUE-091	RDUE4	Río Duero en Los Rábanos	545959	4616873	30	353
7	4300412	HOR-021_	RHOR1	Río Hornija en San Román de Hornija	306581	4593870	30	359
7	4300413	DUE-141	RDUE5	Río Duero en Recuerda	502123	4592501	30	363
7	4300414	DUE-151	RDUE6	Río Duero en San Esteban de Gormaz	484874	4599462	30	364
7	4300415	MZO-010	RMZO1	Río Mazo en Borjabad	545067	4603033	30	374
7	4300417	CEG-081	RCEG1	Río Cega en Mata de Cuéllar	373470	4583568	30	385
7	4300418	POL-010	RPOL1	Arroyo de Polendos en Escobar de Polendos	403589	4551067	30 30	387 391
	4300419	AHE-010	RAHE1	Arroyo del Henar en Cogeces de Íscar	371605	4587898		
7	4300420	MOL-010	RMOL1	Arroyo del Molino en Boecillo	357314	4599137	30	393
7	4300421	DUR-072	RDUR1	Río Duratón en Canalejas de Peñafiel	407942	4601003	30	406 417
	4300422	RAG-010	RRAG1	Río Riaguas en Alconada de Maderuelo	458783	4590086		
7	4300423	CAA-020	RCAA1	Río Caracena en Vilde	495609	4594898 4591497	30	420
7	4300424	ADA-131 TLG-009	RADA1	Río Adaja en Valdestillas Río Talegones en Lumias	352862		30	421
7	4300425 4300426	ESC-011	RTLG1 RESC1	<u> </u>	511931 516570	4578496 4587526	30 30	423 432
7	4300426	TAL-020		Río Escalote en Casillas de Berlanga Arroyo de Talanda en Villalazán		4587526		432
7	4300427		RTAL1 RCMP1	Rivera de Campeán en Zamora	285147 263019	4597407	30 30	436
7	4300428	CMP-010 MOR-051		Rívera de Campean en Zamora Río Moros en Anaya	389729	4591500	30	437
7	4300429		RMOR1 RERE1	Río Moros en Anaya Río Eresma en Navas de Oro				439
7	4300430	ERE-101		Arroyo de Balisa en Coca	380715	4559031 4558509	30	441
7	4300431	BAL-010 TCA-010	RBAL1 RTCA1	Arroyo de Bansa en Coca Arroyo de Torcas en Olmedo	376432 355890	4558509	30	443
7	4300432						30	455
7	4300433	AGU-009 MZR-009	RAGU1 RMZR1	Río Aguisejo en Santibáñez de Ayllón Río Mazores en La Carolina	477052 311135	4576024 4556280	30	455
7	4300434	GUA-011	RGUA1	Río Guareña en Olmo de la Guareña	306915	4559507	30	459
7	4300433	GUA-011 GUA-021	RGUA1	Río Guareña en La Bóveda de Toro	299153	4579757	30	462
7	4300436	AYU-010	RAYU1	Río Guarena en La Boveda de Toro Río Ayuso en Barbolla	443870	4574896	30	462
7	4300437	DUR-012	RDUR2	Río Ayuso en Bardona Río Duratón en Sepúlveda	439864	4572376	30	467
7	4300438	ZAP-011	RZAP1	Río Zapardiel en Fontiveros	332656	4572376	30	467
			NZAF1	Arroyo de la Agudilla en Moraleja de las	332030		30	407
7	4300440	AGL-010	RAGL1	Arroyo de la Agudilla en Moraleja de las Panaderas	346590	4572249	30	472
 		 		Arroyo del Roble/Regato del Valle de las		 		
7	4300441	ROB-010	RROB1	Abubillas en La Peña	710031	4562617	29	478
7	4300442	CER-010	RCER1	Río Cerezuelo en Cerezo de Arriba	451915	4564268	30	488
	1200112	1			.51715	1 .20.200	20	

Código	Có	digos de la est	ación		Coord	lenadas UTI	M	Código
subpr.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y	Huso	masa (DU-)
7	4300443	DUR-009	RDUR3	Río Duratón en Cerezo de Abajo	448242	4564181	30	489
7	4300444	SCR-010	RSCR1	Arroyo S. Cristóbal en Topas	274963	4557816	30	491
7	4300445	GUD-010	RGUD1	Río Guadaña en Topas	275307	4557319	30	492
7	4300446	PON-010	RPON1	Río Pontón en La Velilla	431801	4555991	30	496
7	4300447	VLL-010	RVLL1	Río Vadillo en Pedraza	432381	4553316	30	497 500
7	4300448 4300449	STA-010 TOR-141	RSTA1 RTOR1	Río Santa Águeda en Arahuetes Río Tormes en Florida de Liébana	426839 270152	4554601 4546014	30	503
7	4300449	TOR-141	RTOR1	Río Tormes en Almenara de Tormes	260766	4550392	30	504
7	4300451	TRA-031	RTRA1	Río Trabancos en Horcajo de las Torres	324021	4547898	30	506
7	4300452	PIR-021	RPIR1	Río Pirón en Losana de Pirón	413483	4546340	30	517
7	4300453	AGE-105	RAGE1	Río Águeda en Puerto Seguro	689943	4521902	29	524
7	4300454	ARG-010	RARG1	Arroyo de Arganza en Ardonsillero	739969	4528357	29	529
7	4300455	VGU-010	RVGU1	Arroyo Valdeguilera en El Cubo de Don Sancho	728185	4533769	29	532
7	4300456	GRZ-010	RGRZ1	Arroyo del Granizo en Yecla de Yeltes	715875	4534192	29	533
7	4300457	AEN-010	RAEN1	Arroyo Grande en Yecla de Yeltes	711668	4536318	29	534
7	4300458 4300459	CBR-010 CAG-010	RCBR1 RCAG1	Ribera de Campocerrado en Castraz Río Caganchas en Retortillo	731814 718533	4514291 4520625	29 29	536 537
7	4300459	CAG-010 CIG-010	RCIG1	Río Ciguiñuela en Segovia	407875	4534777	30	540
7	4300460	TEJ-010	RTEJ1	Arroyo de Tejadilla en Perogordo	404017	4532753	30	543
7	4300462	TOR-081	RTOR3	Río Tormes en Cilloruelo	291571	4532149	30	545
7	4300463	FRI-020	RFRI1	Río Riofrío en Madrona	400173	4529020	30	549
7	4300464	MLL-010	RMLL1	Río Milanillos en Torredondo	399662	4533221	30	550
7	4300465	ALM-011	RALM1	Río Almar en Solana de Ríoalmar	327576	4511834	30	551
7	4300466	ZAM-010	RZAM1	Río Zamplón en Mancera de Abajo	313763	4523911	30	553
7	4300467	AGD-011	RAGD1	Río Agudín en Pedraza de Alba	300549	4512892	30	559
7	4300468	DOS-009	RDOS1	Rivera de Dos Casas en La Alameda de Gardón	687902	4501073	29	560
7	4300469	RLU-010	RRLU1	Arroyo de la Rivera del Lugar en Villar de Ciervo	689478	4514346	29	562
7	4300470 4300471	DOS-020 TRN-020	RDOS2 RTUR2	Ribeira de Dos Casas en Almofala Río Turones en Escarigo	685298 683323	4525574 4523462	29 29	563 564
7	4300471	VGR-010	RVGR1	Rio Viñegra/Rio Chico en Lastras del Pozo	388364	4526249	30	574
7	4300472	VOL-031	RVOL1	Río Voltoya en Mediana de Voltoya	370131	4508372	30	575
7	4300474	BRR-010	RBRR1	Arroyo Berrocalejo en Tolbaños	368272	4511258	30	576
7	4300475	CRD-010	RCRD1	Arroyo Cardeña en Santo Domingo de las Posadas	369835	4515331	30	577
7	4300476	TRN-010	RTUR1	Río Turones en Aldea del Obispo	683325	4513337	29	581
7	4300477	ALT-010	RALT1	Arroyo Altejos en Puebla de Yeltes	742295	4502026	29	582
7	4300478	YEL-009	RYEL1	Río Yeltes en El Cábaco	742120	4499100	29	583
7	4300479	TEN-010	RTEN1	Arroyo Tenebrilla en Bocacara	720262	4505222	29	587
7	4300480 4300481	GAV-009 HUE-011	RGAV1 RHUE1	Río Gavilanes en Bocacara Río Huebra en Barbalos	719735 248596	4505560 4506288	29 30	588 590
7	4300481	VOL-009	RVOL2	Río Voltoya en El Espinar	384151	4506008	30	593
7	4300483	ADA-022	RADA2	Río Adaja en Solosancho	339360	4493079	30	595
7	4300484	LRR-010	RLRR1	Río Arroyo de Larrodrigo en Larrodrigo	292909	4512064	30	600
7	4300485	СНО-010	RCHO1	Arroyo Chico/Arroyo de los Vaquerizos en Ávila	359438	4500081	30	603
7	4300486	BOD-010	RBOD1	Río El Bodón en Ciudad Rodrigo	708308	4494835	29	604
7	4300487	ADA-021	RADA3	Río Adaja en Blacha	333809	4492217	30	609
7	4300488	AHI-010	RAHI1	Arroyo de la Hija en Blacha	334024	4492213	30	610
7	4300489	PIC-010	RPIC1	Río Picuezo en Riatas	342689	4490869	30	613
7	4300490 4300491	TOR-031	RTOR4	Río Tormes en Barco de Ávila	284955	4469469 4484757	30	614
7	4300491	AGA-020 CHP-010	RAGA2 RCHP1	Río Agadón en Serradilla del Llano Río Chico de Porteros en Vegas de Domingo Rey	720586 723319	4484757	29 29	617 618
7	4300493	VGS-010	RVGS1	Arroyo de la Jurdana en Vegas de Domingo Rey	720539	4479733	29	619
7	4300494	BEM-010	RBEM1	Arroyo Bercimuelle en Puente del Congosto	286892	4487290	30	620
7	4300495	MDR-010	RMDR1	Arroyo Merdero en Mesegar de Corneja	305742	4486225	30	621
7	4300496	STI-010	RSTI1	Río Pozas en Piedrahita	302203	4483567	30	623
7	4300497	COR-020	RCOR1	Río Corneja en La Horcajada	289000	4481641	30	624
7	4300498	NCE-010	RNCE1	Arroyo de Navacervera en El Saúgo	708147	4477283	29	625
7	4300499	BGU-010	RBGU1	Río Burguillos o de los gatos en Villarejo	714634	4483205	29	628
7	4300500 4300501	ROL-010 MAY-010	RROL1 RMAY1	Arroyo del Rolloso en Fuenteguinaldo Río de Mayas en El Saúgo	695940 706153	4472841	29	631
7	4300501	RFO-010	RRF01	Rio de Mayas en El Saugo Riofrío en Villasrubias	699311	4470337 4468143	29 29	632
7	4300503	CBL-009	RCBL1	Arroyo Caballeruelo en Santa María de los Caballeros	291492	4473401	30	635
7	4300504	TOR-011	RTOR5	Río Tormes en Navacepeda de Tormes	309306	4469447	30	638
							_	

Código	Cá	ódigos de la est	ación		Coord	lenadas UT	M	Código
subpr.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y	Huso	masa (DU-)
7	4300505	GNA-010	RGNA1	Garganta de Navamediana en Navamediana	294806	4465984	30	639
7	4300506	GBA-010	RGBA1	Garganta de Bohoyo en Bohoyo	293229	4465690	30	640
7	4300507	GCA-010	RGCA1	Garganta de los Caballeros en Tormellas	286538	4465069	30	641
7	4300508	CRO-010	RUCA710	Cabrón en Villarino	706831	4639378	29	710
7	4300509	AZR-010	RUAZ802	Azoreira en San Millao	617360	4636863	29	802
7	4300510	MEN-030	RUME803	Mente en Veiga	650341	4647869	29	803
7	4300511	MZN-030	RUMA807	Manzanas en San Martín	703013	4623945	29	807
7	4300512	FEC-020	RUFE809	Feces en Feces de Abajo	631143	4630180	29	809
7	4300513	FEC-010	RUPE814	Pequeño en Feces	634406	4634671	29	814
7	4300514	TJE-010	RTJE1	Arroyo de la Fuente del Valle de la Tejera en E Espinar	394357	4511304	30	820
7	4300515	ESL-071	RUES821	Esla en Vidanes	324357	4736394	30	821
7	4300516	DUE-241	RDUE8	Río Duero en Peñafiel	407177	4607717	30	826
7	4300517	DUR-051	RDUR4	Río Duratón en Fuentidueña	418064	4591068	30	831
39	4300194	DUVIR1	DUVIR1	Laguna de Villardón	281088	4631899	30	101114
39	4300162	DUFUE1	DUROS1	Laguna de la Fuente	288077	4637473	30	101113
67	4300518	DUBGL1	DUBGL1	Embalse del río Burguillos (viejo)	716617	4475519	29	201017

Tabla 177. Estaciones de los subprogramas de investigación.

6.2.1.4. Otros subprogramas

Como resultado de la adaptación de las antiguas redes de control de la calidad que daban respuesta complementaria a diversas obligaciones normativas y, también, a compromisos voluntarios del Estado, existen otros subprogramas que no responden directamente a los programas previamente presentados y que por ello se incluyen en este apartado. Su relación se incluye como Tabla 178.

Código	Nombre del subprograma	Categoría Masa	N° estaciones
2	Control de vigilancia de evaluación de tendencias a largo plazo debidas a cambios en las condiciones naturales	RW	38
12	Red de Referencia (ríos)	RW	38
44	Red de Referencia (lagos)	LW	3
72	Red de Referencia (embalses)	EMB	14
3	Control de vigilancia de intercambio de información UE (ríos)	RW	2
64	Control de vigilancia de intercambio de información UE (embalses)	EMB	1
4	Control de vigilancia de emisiones al mar y transfronterizas (ríos)	RW	7
65	Control de vigilancia de emisiones al mar y transfronterizas (embalses)	EMB	2

Tabla 178. Otros subprogramas.

La distribución espacial de estos subprogramas se muestra a través de diversos mapas: Figura 169 (subprogramas 2,12, 72 y 44), Figura 170 (subprogramas 3 y 64) y Figura 171 (subprogramas 4 y 65).

El subprograma 2 es un complemento al de control de vigilancia en ríos. El subprograma nace en respuesta al artículo 8 de la DMA. Siguiendo las indicaciones del apartado 1.3.1 del Anexo V de la citada Directiva, el diseño de este programa se ha realizado con el objeto de evaluar los cambios a largo plazo en las condiciones naturales de las masas de agua de la Demarcación. Está compuesto por las mismas estaciones que la red de referencia en ríos (código 12).

Los subprogramas de intercambio de información con la UE se articulan de acuerdo con lo estipulado en las Decisiones 77/795/CEE y 86/574/CEE, por las que se establece un procedimiento común de intercambio de información relativo a la calidad de las aguas continentales. España contribuye con 15 estaciones, 3 de las cuales se encuentran en el ámbito territorial del Duero.

Por último, los subprogramas de vigilancia de emisiones al mar y transfronterizas responden a las obligaciones derivadas del Convenio de Albufeira, cuyo objetivo es promover y proteger el buen estado de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas. La Confederación Hidrográfica del Duero ha propuesto nueve estaciones en aguas superficiales que permiten el control y seguimiento de las aguas transfronterizas de la demarcación. Los parámetros a analizar en cada estación son los que correspondan en

función de su pertenencia a la red COCA, COAS o piscícola. De igual modo, la periodicidad de muestreo es la que corresponde a la estación por su pertenencia a dichas redes.

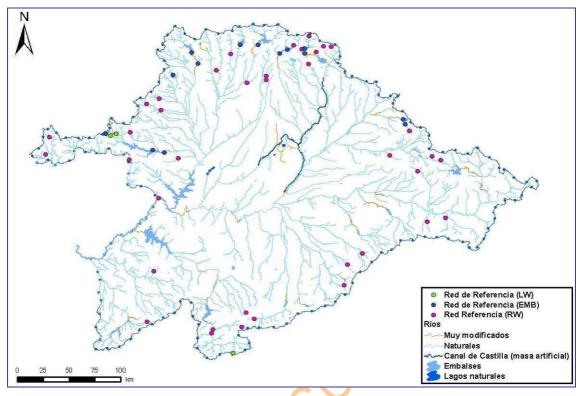


Figura 169. Puntos del subprograma de Control de la vigilancia de evaluación de tendencias a largo plazo debidas a cambios en las condiciones naturales y de la Red de Referencia (Mapa 141).

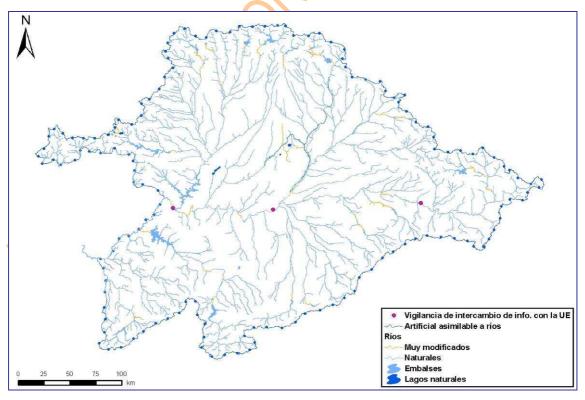


Figura 170. Puntos del subprograma de control de vigilancia de intercambio de información UE (Mapa 142).

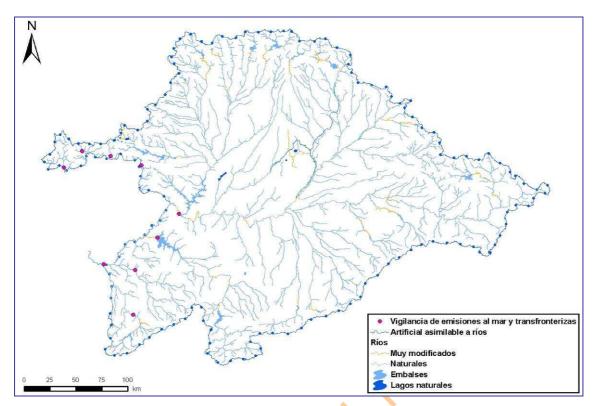


Figura 171. Puntos del subprograma de Control de vigilancia de emisiones al mar y transfronterizas (Mapa 143).

Seguidamente se incluye la Tabla 179, donde se listan las estaciones que forman parte de los mencionados subprogramas.

Código subpr.	Có	ódigos de la estaci	ón	Nombre de la estación		ndas UTM o 30)
	Código local	1	2		X	Y
			RE	D DE REFERENCIA		
2, 12	4300048	DU03160002	156	DURUELO	506104	4644738
2, 12	4300068	DU03050001	177	VILLARINO DE MANZANAS	206112	4644998
2, 12	4300125	DU00820001	ARE-001	AREÑOS EN CAMASOBRES	379196	4763899
2, 12	4300129	DU01330006	BUJ-002	BUREJO EN AMAYUELAS DE OJEDA	378789	4737124
2, 12	4300130	DU04050001	Car1	CARACENA EN CARRASCOSA DE ABAJO	493034	4585179
2, 12	4300132	DU01630002	CBA1	CAMBA EN VILLAVERDE DE ARCAYOS	337956	4722021
2, 12	4300133	DU01070004	CME2	CAMESA EN MATA DE HOZ	400387	4753899
2, 12	4300134	DU04050002	Deh1	TALEGONES EN BERLANGA DE DUERO	510639	4589043
2, 12	4300195	DU04830008	Ere1	ERESMA EN VALSAÍN Ref	413274	4524077
2, 12	4300196	DU01620002	ESL-005	CORCOS EN HERREROS DE RUEDA	319335	4719349
2, 12	4300198	-	IMP-47	RIBERA EN CASTRO DE ALCAÑICES	234299	4607816
2, 12	4300199	-	IMP-87	BECEDILLAS EN EL TEJADO	285058	4478044
2, 12	4300200	DU03150001	MAT-001	MATAVIEJAS EN QUINTANILLA DEL COCO	457269	4649171
2, 12	4300201	DU04760005	OBL-001	OBLEA EN CASTILLEJO DE EVANS	229603	4537626
2, 12	4300220	DU01920001	P58	PRIARANZA	236742	4692564
2, 12	4300231	DU01070005	PRA-001	PRADERA EN MUDA	386197	4748601
2, 12	4300232	DU01630003	REB2	REBEDUL EN CANALEJAS	338239	4725680
2, 12	4300257	DU01060005	RES-001	RESOBA EN RESOBA	372200	4751395
2, 12	4300258	DU01070006	RUB-002	RUBAGÓN EN BRAÑOSERA	393224	4754476
2, 12	4300259	DU01290007	SQN-001	RÍOSEQUINO EN RÍOSEQUINO DE TORÍO	289708	4731315
2, 12	4300260	DU03030015	TAM-004	BUBAL EN SALGUEIRA	125515	4650399
2, 12	4300261	DU03070002	TER-002	CASTRÓN EN VILLANUEVA DE LAS PERAS	253495	4646414
2, 12	4300262	-	TOR-040	TORMES EN LA MAGDALENA	286872	4481642
2, 12	4300264	DU02650001	URS-1	TÁMEGA EN VILAMEA	129345	4666924
2, 12	4300266	DU01920003	URS-117	TURIENZO EN TABLADILLO	234761	4703749
2, 12	4300268	DU04570002	URS-142	PIRÓN EN SANTO DOMINGO DEL PIRÓN	416288	4543921
2, 12	4300269	DU05300002	URS-147	MARGAÑÁN EN VADILLO DE LA SIERRA	318554	4497958
2, 12	4300271	DU05260001	URS-154	AGADÓN EN MONSAGRO	223343	4488879

Código subpr.	Cá	ódigos de la estaci	ón	Nombre de la estación		adas UTM so 30)
	Código local	1	2		X	Y
			REI	D DE REFERENCIA		
2, 12	4300272	DU03150003	URS-166	LOBOS EN NAVAS DEL PINAR	483698	4633819
2, 12	4300273	DU02670004	URS-178	NEGRO EN DONEY DE LA REQUEJADA	206954	4671544
2, 12	4300274	DU01040004	URS-20	CURUEÑO EN LA VECILLA	303700	4747050
2, 12	4300276	DU01060003	URS-36	CARRIÓN EN VIDRIEROS	364531	4755455
2, 12	4300277	DU02390003	URS-46	ARLANZÓN EN PINEDA DE LA SIERRA	476187	4672948
2, 12	4300278	DU03160004	URS-49	ARLANZA EN QUINTANAR DE LA SIERRA	497665	4648153
2, 12	4300284	DU01920002	URS-8	CABRITO EN MOLINAFARRERA	222832	4698790
2, 12	4300285	DU04580001	URS-83	CEGA EN LA VELILLA	430542	4554877
2, 12	4300288	DU05300001	URS-91	ADAJA EN AMAVIDA	326305	4491949
2, 12	4300289	DU05540002	URS-98	CORNEJA EN NAVACEPEDILLA DE CORNEJA	314465	4484030
44	4300180	DUSAN1	DUSAN1	LAGO DE SANABRIA	193680	4670013
44	4300163	DUGRA1	DUGRA1	LAGUNA GRANDE DE GREDOS	306162	4458778
44	4300185	DUSOT1	DUSOT1	LAGUNA DE SOTILLO	187899	4668027
72	4300139	DUAGA1	DUAGA1	EMBALSE NUESTRA SEÑORA DEL AGAVANZAL	239718	4652221
72	4300144	DUARL1	DUARL1	EMBALSE DE ARLANZON	472032	4679191
72	4300148	DUBLU1	DUBLU1	EMBALSE BARRIOS DE LUNA	266201	4748403
72	4300152	DUCAM1	DUCAM1	EMBALSE CAMPORREDONDO	358275	4751296
72	4300157	DUCOM1	DUCOM1	EMBALSE DE COMPUERTO	350832	4747322
72	4300158	DUCRU1	DUCRU1	EMBALSE CERVERA-RUESGA	375298	4747265
72	4300171	DUPOR1	DUPOR1	EMBALSE PORMA	312982	4755794
72	4300172	DUPUE1	DUPUE1	EMBALSE PUENTE PORTO	183396	4669896
72	4300174	DUREQ1	DUREQ1	EMBALSE LA REQUEJADA	375281	4751821
72	4300175	DURIA1	DURIA1	EMBALSE DE RIAÑO	330114	4755826
72	4300182	DUSEL1	DUSEL1	EMBALSE SELGA DE ORDAS	272126	4737599
72 72	4300188 4300189	DUUZQ1 DUVAL1	DUUZQ1 DUVAL1	EMBALSE UZQUIZA EMBALSE VALPARAISO	469973 228932	4683914 4654361
72	4300189	DUVIL1	DUVIL1	EMBALSE VILLAMECA	248310	4726656
12				INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN CON LA		+/20030
3	4300012	DU03710001	054	VILLAMARCIEL VILLAMARCIEL	338942	4596804
3	4300012	DU03760001	007	SAN ESTEBAN DE GORMAZ	481182	4602949
64	4300026	DU03960001	093	EMBALSE DE VILLALCAMPO	242688	4598070
				EMISIONES AL MAR Y TRANSFRONTERIZA		
4	4300040	DU03030002	148	RABAL FRONTERA	131898	4642650
4	4300072	DU03030003	181	VENTAS DE BARRERA	149129	4658473
4	4300069	DU03040001	178	HERMISENDE	176683	4653630
4	4300068	DU03050001	177	VILLARINO DE MANZANAS	206112	4644998
4	4300039	DU04480001	147	FREGENEDA FRONTERA	169776	4549661
4	4300211	DU04750001	P43	CERRALBO	200330	4543851
4	4300119	DU05000002	A65	CAMPO DE ARGAÑAN	198645	4501091
65	4300026	DU03960001	093	EMBALSE DE VILLALCAMPO	242688	4598070
65	4300115	DU04230002	A61	EMBALSE DEL ALMENDRA	221710	4574961

Tabla 179. Estaciones de los subprogramas Red de Referencia, Control de vigilancia de intercambio de información UE y Control de vigilancia de emisiones al mar y transfronterizas.

6.2.1.5. Elementos de calidad aplicados en los subprogramas

Como se ha explicado previamente, cada subprograma está definido por un determinado conjunto de estaciones de muestreo, o puntos de control, en los que se registra un concreto grupo de elementos de calidad seleccionados a propósito, que se determinan con unas cadencias definidas en cada caso dando respuesta de ese modo a la necesidad que se pretende satisfacer con el subprograma de que se trate.

Seguidamente, en forma de tablas, se presenta el listado de elementos de calidad incluidos en cada subprograma (V: vigilancia, O: operativo) sobre distintas categorías de masas (RW: río, LW:lago, EMB: embalse). Así, la Tabla 180 presenta los elementos de calidad de los subprogramas de vigilancia y de control operativo, la Tabla 181 para los subprogramas de investigación y la Tabla 182 para el resto de subprogramas. No todos los subprogramas están plenamente implantados, por lo que la relación que se muestra en las tablas omite algunos elementos que serán incorporados en el futuro.

		Tipo de		S	ubprograma	s (código lo	cal)	
Código	Elemento de calidad	elemento	V-RW (1)	V-LW (34)	V-EMB (62)	O-RW (6)	O-LW (38)	O-EMB (66)
QE1-1	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	BIO		X	X		X	X
QE1-2-3	Composición y abundancia de macrófitos	BIO	X	X		X	X	
QE1-2-4	Composición y abundancia de fitobentos	BIO	X	X		X	X	
QE1-3	Composición, abundancia y diversidad de fauna invertebrada bentónica	BIO	X	X		X	X	
QE1-4	Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica	BIO	X	X	X	X	X	X
QE1-5	Otras especies no obligatorias (zooplancton)	BIO						
QE2-1-1	Caudales e hidrodinámica del flujo de las aguas	HM	X			X		
QE2-1-2	Conexión con masas de agua subterránea	HM	X			X		
QE2-2	Continuidad del río	HM	X			X		
QE2-3-1	Variación de la profundidad y anchura del río	HM	X		V	X		
QE2-3-2	Estructura y sustrato del lecho del río	HM	X			X		
QE2-3-3	Estructura de la zona ribereña del río	НМ	X			X		
QE2-4	Régimen hidrológico en lagos - parámetros hidrológicos	НМ		X	X		X	X
QE2-5-1	Variación de la profundidad del lago	HM		X	X		X	X
QE2-5-2	Cantidad, estructura y sustrato del lecho del lago	НМ		X	X		X	X
QE2-5-3	Estructura de la zona ribereña del lago	HM		X			X	
QE3-1-1	Transparencia	FQ		X	X		X	X
QE3-1-2	Condiciones térmicas	FQ	X	X	X	X	X	X
QE3-1-3	Condiciones de oxigenación	FQ	X	X	X	X	X	X
QE3-1-4	Salinidad	FQ	X	X	X	X	X	X
QE3-1-5	Estado de acidez	FQ	X	X	X	X	X	X
QE3-1-6	Condiciones relativas a los nutrientes	FQ	X	X	X	X	X	X
QE3-2	Sustancias prioritarias (Anexo 10)	FQ	X	X	X	X	X	X
QE3-3	Contaminantes no prioritarios específicos (Anexo 8/9)	FQ	X	X	X	X	X	X
QE3-4	Otros contaminantes distintos del Anexo 8, 9 y 10	FQ	X	X	X	X	X	X

Tabla 180. Elementos de calidad de los subprogramas del control de vigilancia y del control operativo.

			Subprogramas (código local)				
Código	Elemento de calidad	Tipo de elemento	RW (7)	LW (39)	EMB (67)		
QE1-1	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	BIO		X	X		
QE1-2-3	Composición y abundancia de macrófitos	BIO	X	X			
QE1-2-4	Composición y abundancia de fitobentos	BIO	X	X			
QE1-3	Composición, abundancia y diversidad de fauna invertebrada bentónica	BIO	X	X			
QE1-4	Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica	BIO	X	X	X		

			Subprog	gramas (cód	ligo local)
Código	Elemento de calidad	Tipo de elemento	RW (7)	LW (39)	EMB (67)
QE1-5	Otras especies no obligatorias (zooplancton)	BIO			
QE2-1-1	Caudales e hidrodinámica del flujo de las aguas	HM	X		
QE2-1-2	Conexión con masas de agua subterránea	HM	X		
QE2-2	Continuidad del río	HM	X		
QE2-3-1	Variación de la profundidad y anchura del río	НМ	X		
QE2-3-2	Estructura y sustrato del lecho del río	HM	X		
QE2-3-3	Estructura de la zona ribereña del río	HM	X		
QE2-4	Régimen hidrológico en lagos - parámetros hidrológicos	HM		X	X
QE2-5-1	Variación de la profundidad del lago	HM		X	X
QE2-5-2	Cantidad, estructura y sustrato del lecho del lago	HM		X	Х
QE2-5-3	Estructura de la zona ribereña del lago	HM		Х	
QE3-1-1	Transparencia	FQ		X	X
QE3-1-2	Condiciones térmicas	FQ	X	X	X
QE3-1-3	Condiciones de oxigenación	FQ	X	X	X
QE3-1-4	Salinidad	FQ	X	X	X
QE3-1-5	Estado de acidez	FQ	X	X	X
QE3-1-6	Condiciones relativas a los nutrientes	FQ	X	X	X
QE3-2	Sustancias prioritarias (Anexo 10)	FQ	X	X	X
QE3-3	Contaminantes no prioritarios específicos (Anexo 8/9)	FQ	X	X	X
QE3-4	Otros contaminantes distintos del Anexo 8, 9 y 10	FQ	X	X	X

Tabla 181. Elementos de calidad de los subprogramas de investigación.

					Su	ıbprogra	mas (código	o local)				
Código	Elemento de calidad	Tipo de elemento	Tend. RW	Referencia			Intercambio UE		Emisiones transfronterizas			
			(2)	RW (12)	LW (44)	EMB (72)	RW (3)	EMB (64)	RW (4)	EMB (65)		
QE1-1	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	BIO			X	X						
QE1-2-3	Composición y abundancia de macrófitos	BIO		X	X							
QE1-2-4	Composición y abundancia de fitobentos	BIO		X	X							
QE1-3	Composición, abundancia y diversidad de fauna invertebrada bentónica	BIO		X	X							
QE1-4	Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica	BIO		X	X	X						
QE1-5	Otras especies no obligatorias (zooplancton)	BIO										
QE2-1-1	Caudales e hidrodinámica	HM		X								

			Subprogramas (código local)							
Código	Elemento de	Tipo de	Tend.	ŀ	Referenc	ia	Intercan	nbio UE	Emisi transfro	
Courgo	calidad	elemento	RW (2)	RW (12)	LW (44)	EMB (72)	RW (3)	EMB (64)	RW (4)	EMB (65)
	del flujo de las aguas									
QE2-1-2	Conexión con masas de agua subterránea	НМ		X						
QE2-2	Continuidad del río	НМ		X						
QE2-3-1	Variación de la profundidad y anchura del río	НМ		X						
QE2-3-2	Estructura y sustrato del lecho del río	НМ		X						
QE2-3-3	Estructura de la zona ribereña del río	НМ		X						
QE2-4	Régimen hidrológico en lagos - parámetros hidrológicos	НМ			X	X)	
QE2-5-1	Variación de la profundidad del lago	НМ			X	X				
QE2-5-2	Cantidad, estructura y sustrato del lecho del lago	НМ			Х	X				
QE2-5-3	Estructura de la zona ribereña del lago	НМ			X					
QE3-1-1	Transparencia	FQ			X	X		X		X
QE3-1-2	Condiciones térmicas	FQ		X	X	X	X	X	X	X
QE3-1-3	Condiciones de oxigenación	FQ		X	X	X	X	X	X	X
QE3-1-4	Salinidad	FQ		X	X	X	X	X	X	X
QE3-1-5	Estado de acidez	FQ	>	X	X	X	X	X	X	X
QE3-1-6	Condiciones relativas a los nutrientes	FQ		X	X	X	X	X	X	X

Tabla 182. Elementos de calidad del resto de subprogramas.

6.2.2. Programas de seguimiento del estado de las masas de agua subterránea

Para el seguimiento del estado de las masas de agua subterránea en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero existen los programas que se listan en la Tabla 183, con los que se configura el seguimiento del estado químico y cuantitativo de las citadas masas de agua subterránea del Duero.

Código del programa	Nombre del programa	Nº estaciones	Nº estaciones futuras
PROGSBTES020VIG01	Seguimiento del estado químico. Red de vigilancia	306	36
PROGSBTES020OPE01	Seguimiento del estado químico. Red de control operativo	102	0
PROGSBTES020CUA01	Seguimiento del estado cuantitativo	392	149

Tabla 183. Programas para el seguimiento de las masas de agua subterránea.



Figura 172. Trabajos de construcción de sondeos para el desarrollo de los programas de seguimiento del estado de las masas de agua subterránea en la cuenca española del Duero.

6.2.2.1. Programas de seguimiento del estado químico de las masas de agua subterránea. Red de vigilancia

Su propósito es doble:

- a) Complementar y validar el procedimiento de evaluación de impacto, y
- b) Facilitar información para su utilización en la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de las repercusiones de la actividad humana.

Este programa incorpora 342 (306 en la actualidad, julio de 2010) puntos de control en los que se determinan diversos parámetros con distintas cadencias, según se explica más adelante en el apartado 6.2.2.3. Los mencionados puntos de control se identifican en la Tabla 184.

Códigos de las estaciones		Nombre	Coordenadas UTM (huso 30)		
Código local	Código 2	TOMBIC	X	Y	
2900374	CA0201001	LE. La Robla	288538	4743012	
2900375	CA0201008	LE. La Pola de Gordón	283511	4752692	
2900376	CA0202001	LE. Soto y Amio	270517	4740773	
2900377	CA0202002	LE. Los Barrios de Luna	264386	4747952	
2900378	CA0202003	LE. Sena de Luna	263464	4757507	
2900379	CA0202004	LE. Cabrillanes	239368	4757566	
2900380	CA0202005	LE. Murias de Paredes	238635	4748617	
2900381	CA0212001	LE. Quintana del Castillo	249934	4732252	
2900382	CA0201003	LE. Boñar	311229	4754175	
2900383	CA0201004	LE. Sabero	322084	4743680	
2900384	CA0201005	LE. Cistierna	325884	4742648	
2900385	CA0201006	LE. Riaño	337536	4760885	

Códigos de la	as estaciones	Nombre	Coordenadas	UTM (huso 30)
Código local	Código 2		X	Y
2900386	CA0201007	LE. Puebla de Lillo	311426	4766488
2900387	CA0203001	PA. Santibáñez de la Peña	358148	4741852
2900388	CA0206009	PA. Castrejón de la Peña	367191	4740458
2900389	CA0203004	PA. Cervera de Pisuerga	375489	4747811
2900390	CA0203005	PA. Brañosera	393385	4754488
2900391	CA0216007	BU. Merindad de Río Ubierna	442240	4705027
2900392	CA0205015	LE. Matallana de Torio	295682	4746012
2900394	CA0205001	LE. Vegas del Condado	306425	4728700
2900395	CA0205002	LE. Garrafe de Torio	290076	4730700
2900396	CA0205003	LE. Villaquilambre	289576	4722949
2900397	CA0205004	LE. San Andrés del Rabanedo	287030	4720504
2900398	CA0205005	LE. Carrizo de la Ribera	265550	4719050
2900399 2900400	CA0205006	LE. San Justo de la Vega LE. Onzonilla	251948	4708549 4707000
2900400	CA0205007 CA0205008	LE. Onzonina LE. San Cibrián de Ardón	287550 285550	4707000
2900401	CA0205008	LE. San Cristóbal de la Polantera	260550	4697550
2900402	CA0205010	LE. San Cristobal de la Polantela LE. Santa Maria del Páramo	274300	4693425
2900403	CA0205010	LE. Villademor de la Vega	288272	4683166
2900404	CA0205011	ZA. Benavente	278126	4653677
2900400	CA0206001	PA. Olmos de Ojeda	379837	4731953
2900407	CA0206001	PA. Buenavista de Valdavia	367538	4721995
2900408	CA0206002	PA. Santa Cruz de Boedo	386900	4721993
2900409	CA0206004	PA. Castrillo de Villavega	378110	4701862
2900411	CA0206005	PA. Villaherreros	379700	4694200
2900412	CA0206006	PA. Lomas	372250	4682275
2900413	CA0206007	PA. San Cebrián de Campos	373523	4673554
2900414	CA0207001	LE. Almanza	332912	4725010
2900415	CA0207002	LE. Santas Martas	303000	4702950
2900416	CA0207003	LE. Burgo Ranero (El)	317705	4699033
2900417	CA0207004	LE. Sahagún	330800	4697200
2900418	CA0207005	LE. Gordaliza del Pino	321314	4689804
2900419	CA0207006	LE. Pajares de los Oteros	296750	4688350
2900420	CA0207007	LE. Gordoncillo	301436	4668000
2900427	CA0209001	LE. Valderrueda	338703	4739208
2900428	CA0209002	LE. Villazanzo de Valderaduey	338675	4713150
2900429	CA0209003	LE. Sahagún	332310	4693572
2900430	CA0209004	LE. Sahagún	330650	4683800
2900431	CA0209005	PA. Villada	337351	4679600
2900432	CA0209006	VA. Mayorga de Campos	313350	4670850
2900433	CA0209007	VA. Bustillo de Chaves	327550	4666950
2900434	CA0209008	VA. Cuenca de Campos	330575	4659520
2900435	CA0209009	LE. Valderas	297550	4661700
2900436	CA0209010	VA. Unión de campos (La)	307616	4661382
2900437	CA0209011	VA. Moral de la Reina	328091	4650357
2900438	CA0209012	PA. Capillas	343295 310800	4653072
2900439 2900440	CA0209013 CA0209014	VA. Barcial de la Loma ZA. Quintanilla del Olmo	300575	4647100 4642100
2900440	CA0209014	ZA. Quintannia dei Onno ZA. Quintanilla del Monte	305168	4637702
2900442	CA0209017	VA. Villabrágima	324822	4631658
2900444	CA0209018	ZA. Belver de los Montes	296575	4622400
2900445	CA0209019	ZA. Belver de los Montes	300396	4622150
2900446	CA0210001	PA. Villaluenga de la Vega	353100	4710250
2900447	CA0210002	PA. Santervás de la Vega	351689	4706648
2900448	CA0210003	PA. Villamoronta	360381	4696196
2900449	CA0210004	PA. Calzada de los Molinos	364066	4687724
2900450	CA0210005	PA. Cervatos de la Cueza	354417	4683676
2900457	CA0212003	LE. Santa Elena de Jamuz	250577	4684684
2900459	CA0216008	BU. Villadiego (Olmos de la Picaza)	419567	4703797
2900460	CA0214002	BU. Padilla de Arriba	402192	4699187
2900463	CA0216001	BU. Pedrosa del Páramo	420090	4699168
2900464	CA0216002	BU. Sasamón	417407	4690339
2900465	CA0216003	BU. Hornillos del Camino	423291	4687935
2900466	CA0216004	BU. Villaquirán de la puebla	410609	4680735
2900467	CA0216005	BU. Villaldemiro	419976	4677675
2900468	CA0216006	BU. Balbases (Los)	411554	4674338
	C 4 02 1 00 0 1	LE. Luyego	235284	4691358
2900469 2900476	CA0219001 CA0224001	ZA. Santibañez de Vidriales	250350	4662175

Códigos de la	as estaciones	Monthero	Coordenadas	UTM (huso 30)
Código local	Código 2	Nombre	X	Y
2900477	CA0224002	ZA. Calzadilla de Tera	244624	4651646
2900478	CA0224003	ZA. Villaveza de Valverde	264000	4647725
2900479	CA0224004	ZA. Moreruela de Tábara	261259	4631539
2900480	CA0225001	PA. Astudillo	388515	4668381
2900481	CA0225002	PA. Astudillo	385730	4667932
2900482	CA0225003	PA. Amusco	382420	4665532
2900484	CA0231001	ZA. San Miguel del Valle	293425	4656150
2900485	CA0231002	ZA. Fuentes de Ropel	288970	4653441
2900490 2900492	CA0231007 CA0231009	ZA. Granja de Moreruela ZA. Manganeses de la Lampreana	272550 273336	4632225 4625906
2900492	CA0231009 CA0231012	ZA. Wanganeses de la Lampreana ZA. Roales del Pan	269324	4605200
2900495	CA0231012 CA0232003	VA. Zaratán	348961	4615133
2900497	CA0232006	VA. Corcos del Valle	358974	4629785
2900499	CA0238001	VA. San Pedro de Latarce	306925	4622625
2900500	CA0238002	ZA. Vezdemarbán	303034	4613978
2900501	PC0238003	ZA. Algodre	283700	4607025
2900502	CA0238004	ZA. Pozoantigüo	297251	4607861
2900503	CA0238005	ZA. Morales de Toro	310254	4601896
2900505	CA0238007	VA. Casasola de Arión	313925	4605450
2900507	CA0238009	VA. Tordesillas	337800	4597600
2900512	CA0204002	PA. Pomar de Valdivia	407636	4735953
2900513	CA0204003	BU. Humada	413150	4722125
2900514 2900515	CA0204004	BU. Merindad de Río Ubierna LE. Val de San Lorenzo	441800 242573	4713575
2900515	CA0212002 CA0212004	LE. Val de San Lorenzo L.F. Truchas	221197	4701111 4683603
2900517	CA0212004 CA0222001	ZA. Galende	197978	4667011
2900517	CA0222001	ZA. Cobreros	189782	4666074
2900519	CA0222003	ZA. Asturianos	211295	4661763
2900520	CA0222004	ZA. Rionegro del Puente	229261	4658566
2900521	CA0222005	ZA. Manzanal de Arriba	219785	4652285
2900523	CA0217001	BU. Ibeas de Juarros	455804	4687310
2900524	CA0217002	BU. Estepar	432950	4675625
2900525	CA0217003	BU. Villangómez	435075	4672750
2900526	CA0217004	BU. Zael	431600	4662150
2900527	CA0217005	BU. Sta. María del Campo	416250	4659760
2900528	CA0217006	BU. Lerma	444889	4653211
2900529	CA0217007	BU. Quintanilla del Agua	446019	4654049
2900530 2900531	CA0218001 CA0218004	BU. Arlanzón BU. Santo Domingo de Silos	462500 465493	4685850 4645724
2900531	CA0218004 CA0218002	BU. Ibeas de Juarros	455900	4681050
2900533	CA0218003	BU. Campolara	465441	4664601
2900534	CA0218005	BU. Huerta del Rey	471700	4633250
2900535	CA0218006	SO. Espeja de San Marcelino	482244	4625737
2900536	CA0218007	SO. Ucero	496350	4620200
2900537	CA0221001	BU. Villamiel de la Sierra	465685	4670830
2900538	CA0221002	BU. Monterrubio de la Demanda	490523	4666526
2900539	CA0227001	BU. Salas de los Infantes	478352	4651937
2900540	CA0227002	BU. Canicosa de la Sierra	497103	4642461
2900541	CA0227003	BU. Palacios de la Sierra	489511	4646647
2900542 2900543	CA0227004 CA0227005	SO. Duruelo de la Sierra SO. San Leonardo de Yagüe	507300 494851	4647810 4635146
2900545	CA0227005 CA0227007	SO. San Leonardo de Yague SO. Almarza	544095	4635146
2900546	CA0227007 CA0227008	SO. Fuentecantos	547369	4633474
2900547	CA0235001	SO. Abejar	518809	4623214
2900548	CA0235002	SO. Golmayo	535800	4626050
2900549	CA0223001	OU. A Mezquita	168897	4662977
2900551	CA0222006	ZA. Otero de Bodas	235560	4645356
2900552	CA0233001	ZA. Mahide	222265	4643140
2900553	CA0233002	ZA. Riofrío de Aliste	236161	4634616
2900554	CA0233003	ZA. Rabanales	227564	4626322
2900555	CA0233004	ZA. Gallegos del Río	237029	4625610
2900556	CA0233005	ZA. Losacio	247352	4622463
2900557	CA0233006	ZA. Carbajales de Alba	250439	4615167
2900558	CA0233007	ZA. Fonfría	238992	4614369
2900559 2900560	CA0267009 CA0232001	VA. Castromonte VA. Villanubla	325550	4622500
2900560	CA0232001 CA0232002	VA. Villanubla VA. Villanubla	346725 347250	4618375 4618272
2900301	CA0232002	VA. VIIIaliuula	341430	7010474

Códigos de la	as estaciones	Nombre	Coordenadas	UTM (huso 30)
Código local	Código 2	TOMBIC	X	Y
2900562	CA0232004	PA. Ampudia	352328	4641507
2900563	CA0232005	PA. Autilla del Pino	364567	4650481
2900564	CA0232007	VA. Castromonte	330291	4626530
2900566	CA0229001	PA. Antigüedad	407740	4645466
2900567	CA0229002	PA. Valle de Cerrato	387309	4637673
2900568	CA0267001	VA. Valoria la Buena	372283	4628796
2900569	CA0229003	PA. Cevico Navero	401557	4635973
2900570	CA0229004	BU. Torresandino	424314	4632628
2900571	CA0229005	BU. Villaescusa de Roa	415234	4620177
2900572	CA0229006	VA. Castroverde de Cerrato	398598	4623852
2900573	CA0267002	VA. Villafuerte	390049	4621152
2900574	CA0267003	VA. Castrillo de Tejeriego	385841	4617880
2900575	CA0267004	VA. Villabáñez	373205	4609740
2900576	CA0267005	VA. Renedo de Esgueva	365216	4612203
2900577	CA0267006	VA. Cisterniga (La)	360348	4608277
2900578	CA0267010	VA. Piña de Esgueva	381450	4620700
2900579	CA0230002	BU. Cilleruelo de Abajo	434364	4637210
2900580	CA0230004	BU. Arandilla	465010	4620050
2900581	CA0230005	SO. Fuentearmegil	484075	4618050
2900582	CA0230006	SO. San Esteban de Gormaz	484842	4599928
2900583 2900584	CA0230008 CA0230003	SO. Langa de Duero BU. Tubilla del lago	466998 453234	4606909 4628475
2900584	CA0230003 CA0230009	BU. Aranda de Duero	443902	
2900585	CA0230009 CA0239010	BU. Aranda de Duero BU. Roa	423846	4615330 4616719
2900589	CA0239010 CA0242001	BU. Fuentespina	443430	4608280
2900590	CA0242001 CA0242002	BU. La Vid	459050	4608950
2900591	CA0239009	BU. Nava de Roa	419011	4608508
2900591	CA0239009 CA0237011	SO. Burgo de Osma	495519	4607495
2900593	CA0230007	SO. San Esteban de Gormaz	484260	4602300
2900594	CA0237001	SO. Burgo de Osma	495750	4609175
2900595	CA0237002	SO. El Burgo de Osma	495400	4603875
2900596	PC0237003	SO. El Burgo de Osma	495050	4595950
2900597	CA0237004	SO. Valderrodilla	515950	4604500
2900598	CA0237005	SO. Tajueco	514075	4596200
2900599	CA0237006	SO. Tardelcuende	530030	4606200
2900600	CA0237007	SO. Cubo de la Solana	547210	4604226
2900601	CA0237008	SO. Almenar de Soria	567140	4615170
2900602	CA0237009	SO. Almazán	538920	4591020
2900603	CA0237010	SO. Morón de Almazán	552320	4585820
2900604	CA0230012	SO. San Esteban de Gormaz	485525	4599850
2900606	CA0250002	SO. El Burgo de Osma	497750	4593000
2900607	CA0250003	SO. Berlanga de Duero	512107	4590689
2900608	CA0234001	SO. Pozalmuro	574175	4624900
2900609	CA0234002	SO. Noviercas	580781	4618512
2900611	CA0243002	VA. Torrescárcela	387000	4594105
2900613	CA0243004	SG. Cuéllar	386780	4585700
2900614	CA0243005	SG. Cuéllar	392800	4584550
2900616	CA0242006	BU. La Sequera de Haza	433100	4602850
2900619	CA0248010	ZA. Peñausende	262275	4572746
2900620	CA0240001	SA. Ledesma	247236	4552910
2900621	CA0240002	SA. Aldordóvila do la Pibera	216177	4570622
2900622 2900623	CA0253001 CA0253002	SA. Aldeadávila de la Ribera SA. Vilvestre	196046 189254	4569583 4556533
2900623	CA0253002 CA0253003	SA. Vilvestre SA. Encinasola de los Comendadores	203808	4530533
2900624	CA0253005 CA0253004	SA. Elicinasola de los Comendadores SA. Hinojosa de Duero	182003	4542447
2900626	CA0253004	SA. Hinojosa de Duero SA. Lumbrales	188918	4538156
2900627	CA0253005	SA. Ciperez	228036	4537251
2900628	CA0253007	SA. Ciperez	229748	4541755
2900629	CA0253007	SA. Cubo de Don Sancho	221792	4532714
2900630	CA0253009	SA. San Felices Gallegos	188577	4528610
2900635	CA0267008	SG. Vallelado	381275	4585300
2900636	CA0243007	SG. Aldeasoña	411925	4592025
2900637	CA0245033	SG. Fuentidueña	418050	4588800
2900638	PC0245001	VA. Boecillo	353000	4600000
	CA0245005	VA. Portillo	367275	4592450
2900642	CA02+3003			
2900642 2900650	CA0245003	SG. Fresneda de Cuéllar	379350	4574205

Códigos de la	as estaciones	Nombro	Coordenadas	UTM (huso 30)
Código local	Código 2	Nombre	X	Y
2900657	CA0245020	SG. Pinarejos	392275	4568850
2900662	CA0245026	SG. Navas de Oro	379350	4561350
2900666	CA0245030	SG. Codorniz	365700	4547350
2900669	PC0247001	ZA. Toro	301950	4595550
2900670	PC0247002	VA. Castronuño	308600	4583750
2900672	CA0247004	VA. Nava del Rey	324000	4577850
2900674	PC0247006	VA. Tordesillas	331342	4594908
2900677 2900685	CA0247009 CA0247017	VA. Valdestillas	352300 321225	4593900 4566275
2900685	CA0247017 CA0247021	VA. Carpio de Campo SA. Cantalapiedra	318700	4555025
2900694	CA0247026	AV. Palacios de Goda	350525	4553550
2900695	CA0247027	AV. Donvidas	348475	4550075
2900703	CA0247035	AV. Fuente el Sauz	343682	4531463
2900705	CA0247037	AV. Papatrigo	345325	4525750
2900706	CA0248001	ZA. Madridanos	283200	4595450
2900707	CA0248002	ZA. Sanzoles	287375	4590525
2900709	CA0248004	ZA. Fuentespreadas	279975	4578575
2900712	CA0248007	ZA. Villaescusa	293200	4564550
2900714	CA0248009	SA. Poveda de las Cintas	310125	4547325
2900722	CA0256003	SG. Arcones SG. Cabezuela	440531	4552830
2900725 2900730	CA0255003 CA0255010	SG. Cabezuela SG. Turégano	422550 414975	4565750 4557950
2900730	CA0255010 CA0255011	SG. Turegano SG. Mozoncillo	401200	4557950 4555950
2900731	CA0255020	SG. Villacastín	380300	4518675
2900741	CA0256001	SG. Prádena	442069	4554486
2900742	CA0256002	SG. Torre Val de San Pedro	428013	4548779
2900744	CA0255021	SG. Segovia	401575	4529325
2900745	CA0242003	SG. Ayllón	467850	4585450
2900746	CA0242004	BU. Milagros	441715	4602348
2900747	CA0249001	SG. Grajera	449275	4580050
2900748	CA0249002	SG. Boceguillas y Turrubue	450733	4574990
2900749	CA0249003	SG. Fresno de Cantespino	460082	4577103
2900750 2900752	CA0249004 CA0250004	SG. Cerezo de Abajo SO. Berlanga de Duero	448570 509307	4563699 4577666
2900753	CA0250005	SO. Alpanseque	527610	4568512
2900754	CA0251003	SO. Villasayas	534125	4578800
2900755	CA0251004	SO. Villasayas	532505	4578676
2900756	CA0252001	SA. Valdelosa	265687	4562718
2900760	CA0258005	SA. Carrascal de Barregas	269901	4536526
2900763	CA0252008	SA. Rollán	254132	4538114
2900770	CA0263003	SA. Ciudad Rodrigo, Ivanrrey	201845	4500572
2900771	CA0259001	SA. Fuente de San Esteban	227912	4521156
2900774	CA0259004	SA. Cabrillas	231773	4515369
2900777 2900778	CA0254001 CA0257003	SG. Otero de Herreros SG. Vegas de Matute	399222 391915	4518134 4517072
2900778	CA0257003 CA0263002	SG. Vegas de Matute SA. La Alamedilla	175668	4487375
2900780	CA0265002	SA. Robleda	195212	4476296
2900782	CA0265003	SA. Navasfrías	172490	4467643
2900783	CA0258001	SA. Doñinos de Salamanca	268045	4537505
2900784	CA0252016	SA. Machacón	286372	4533339
2900785	CA0258002	SA. Pedrosillo de los Aire	275700	4506900
2900786	CA0258004	SA. Tamames	238040	4504523
2900787	CA0258003	AV. Narrillos del Álamo	294344	4494747
2900788 2900789	CA0258006	AV. San Miguel de Serrezuela AV. Cabezas del Villar	305594	4504869 4509563
2900789	CA0260002 CA0261001	AV. Cardeñosa	312883 353458	4509563
2900790	CA0261001 CA0261002	AV. Cardenosa AV. Mengamuñoz	330606	4485301
2900791	CA0266001	AV. Willar de Corneja	293950	4484300
2900793	CA0266002	AV. Malpartida de Corneja	300949	4488107
2900794	CA0264001	AV. Muñana	331778	4495461
2900795	PC0264002	AV. El Fresno	352325	4497950
2900798	CA0247039	VA. Lomoviejo	339013	4557123
2900988	CA0205014	LE. Vega de los Infanzones	290250	4709600
2900989	CA0206008	PA. Villameriel	378870	4709446
2900990	CA0217008	BU. Mahamud	422627	4663578
2900991	CA0230010	BU. Quemada BU. Royuela de Río Franco	451759	4617352
2900992	CA0230011	BU. Koyueia de Kio Franco	420550	4648887

Códigos de la	as estaciones	Nombre	Coordenadas	UTM (huso 30)
Código local	Código 2	TOMBLE	X	Y
2900993	CA0231013	ZA. Piedrahita de Castro	272975	4617900
2900994	CA0236001	SO. Cueva de Ágreda	592805	4624493
2900995	CA0247038	VA. Nava del Rey	324500	4577850
2900996	CA0250006	SO. La Riba del Escalote	516178	4575372
2900997	CA0251002	SO. Adradas	544107	4578062
2900998	CA0252015	SA. Peñaranda de Bracamonte	314491	4529802
2900999	CA0258007	AV. San Miguel de Serrezuela	306017	4505007
2901000	CA0265001	SA. Monsagro	222436	4489878
2901027	CA0206010	PA. Castrejón de la Peña	369300	4741250
2901028	CA0205016	LE. Villazala	265940	4693700
2901029	CA0211007	ZA. Santa Maria de la Vega	267961	4662813
2901030	CA0212006	ZA. Alcubillas de Nogales	258750	4669325
2901031	CA0212007	LE. Quintana y Congosto	249590	4682818
2901032	CA0216009	BU. Merindad de Río Ubierna	445786	4702835
2901033	CA0223002	OU. Verín	132500	4652675
2901034	CA0225005	PA. Villamediana	386165	4658131
2901035	CA0227009	SO. Salduero	516398	4638889
2901036	CA0231014	ZA. Cerecinos de Campos	293843	4641887
2901041	CA0250007	SO. Quintanas de Gormaz	501123	4593374
2901042	CA0255022	SG. San Pedro de Gaillos	433300	4564950
2901042	CA0255024	SG. Fuentepelayo	398830	4563920
2901045	CA0257005	SG. Adrada de Pirón	411528	4545183
2901045	CA0263004	SA. Espeja	185983	4498646
2901047	PC0267014	VA. Valladolid	352965	4604650
2901047	CA0267011	VA. Valiadolid VA. Ciguñuela	345100	4612000
2901048	CA0267011	SG. Sacramenia	419713	4594328
2701047	CA0207013	FUTURA RED	417/13	4374320
2900421	PC0208001	LE. Campo de Villavidel	291380	4702657
2900421	PC0208001 PC0208002	LE. Valencia de Don Juan	291380	4686857
2900422	PC0208002 PC0208003	ZA. Bretocino	272495	4641937
2900425	PC0208005	LE. Gradefes	317350	4721345
2900425	PC0208006	ZA. Santa Croya de Tera	252800	4652816
2900420	PC0211001	LE. Hospital del Órbigo	263131	4706236
2900451	PC0211001	LE. Soto de la Vega	262940	4688504
2900453	PC0211002	ZA. Morales del Rey	269794	4661723
2900453	PC0211003	LE. San Justo de la Vega	251228	4705304
2900456	PC0211004 PC0211006	LE. Castrocalbón	253137	4675933
2900450	PC0215001	LE. Villadangos del Páramo	272005	4711837
2900401	PC0213001 PC0220002	PA. Torquemada	391564	4654611
2900472	PC0220002 PC0220003	PA. Ribas de Campos	373666	4668127
2900473	PC0220003 PC0220004	PA. Ribas de Campos PA. Dueñas	372725	4636775
2900474	PC0220004		358969	4616883
		VA. Santovenia de Pisuerga		
2900510	PC0241004	ZA. Zamora	275892	4598554
2900511	PC0241005 PC0239004	ZA. Molacillos BU. Berlangas de Roa	278510 427344	4607506 4615482
2900587 2900588	PC0239004 PC0239005	BU. Fresnillo de las Dueñas	445666	4610831
2900588	PC0239005 PC0239002	VA. Traspinedo	377717	4604600
2900631	PC0239002 PC0239003	VA. Traspinedo VA. Peñafiel	406383	4604267
2900632	PC0239003 PC0241001	ZA. Villalazán	282905	4597327
2900633	PC0241001 PC0208010	ZA. Vilialazan ZA. Santa Cristina de la Polvorosa	282905 276350	
				4652911
2900976	PC0220006	BU. Estepar	426228	4680300
2900977	PC0239006	VA. Laguna de Duero	354330	4602379
2900978	PC0208007 PC0220007	LE. León	289482	4716889
2900981		PA. Palenzuela VA. Quintanilla de Arriba	404638	4661126
2900982	PC0239007	`	398827	4608740
2900985	PC0241006	VA. Tordesillas	331524	4595714
2900986	PC0208009	LE. Villamandos	287861	4672885
2900987	PC0220009	PA. Villamuriel de Cerrato	374695	4648140
2901037	PC0238011	VA. San Miguel del Pino	341369	4597224
2901038	PC0238012	VA. San Román de Hornija	308088	4592482
2901039	PC0247040	ZA. Toro	302997	4595808
2901040	PC0248011	ZA. Villaralbo VA. Castrillo de Duero	279695	4597557
2901050	PC0267012		414086	4607289

Tabla 184. Estaciones del programa de vigilancia del estado químico de las masas de agua subterránea.

La distribución geográfica de las estaciones del control de vigilancia se muestra en la Figura 173. Los trabajos que se han venido realizando en los últimos años han permitido el establecimiento de una red densa y compleja, que se espera poder completar próximamente.

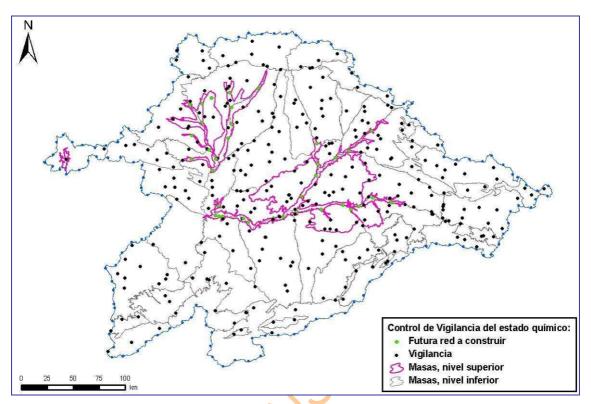


Figura 173. Estaciones del control de vigilancia en las masas de agua subterránea (Mapa 144).

Como puede observarse en el mapa, todas las masas de agua subterránea de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero tendrán, al menos, un punto de muestreo, aunque en la actualidad está pendiente de completar la construcción de algunas estaciones de control.

A partir de los resultados de este seguimiento de vigilancia se diseña y lleva a cabo el control operativo.

6.2.2.2. Programas de seguimiento del estado químico de las masas de agua subterránea. Red de control operativo

La finalidad de este control operativo es:

- a) Determinar el estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea respecto de las cuales se haya establecido riesgo, y
- b) Determinar la existencia de cualquier tendencia prolongada al aumento de la concentración de cualquier contaminante que se derive de la actividad humana.

Hay 102 estaciones incluidas en el control operativo (Tabla 185). En ellas se determinan los parámetros generales señalados para el control de vigilancia y otros específicos del problema de contaminación que se estudia en cada caso.

Códigos de las estaciones		Nombre	Coordenadas UTM (huso 30)		
Código local	Código 2	Nombre	X	Y	
2900486	CA0231003	ZA. Barcial del Barco	279700	4645900	
2900487	CA0231004	ZA. San Agustín del Pozo	284450	4640350	
2900488	CA0231005	ZA. Villafáfila	282725	4636850	
2900489	CA0231006	ZA. Villarrín de Campos	277940	4632200	
2900491	CA0231008	ZA. Cañizo	290695	4625898	

Códigos de la		Nombre		s UTM (huso 30)
Código local 2900493	Código 2 CA0231010	ZA. Pajares de la Lampreana	X 275080	Y 4619405
2900493	CA0231010 CA0231011	ZA. Pajares de la Lampreana ZA. Cerecinos del Carrizal	275080	4618495 4618150
2900494		VA. Casasola de Arión		
2900504	CA0238006	VA. Casasola de Arion VA. Bercero	313150	4604800
2900506	CA0238008 CA0243001	VA. Bercero VA. Cogeces del Monte	326025 390950	4603145
				4595950
2900612	CA0243003	VA. Campaspero	396380	4593070
2900615	CA0243006	VA. Fompedraza	403650	4599000
2900618	CA0246001	SG. Aldeanueva de la Serrezuela	434901	4590316
2900639	CA0245002	VA. Viana de Cega	355050	4598150
2900640	CA0245003	VA. Viana de Cega	355045	4598150
2900641	CA0245004	VA. Aldeamayor de S. Martín	364700	4596525
2900643	CA0245006	VA. Mojados	357250	4589750
2900644	CA0245007	VA. Alcazarén	357825	4583825
2900645	CA0245008	VA. Pedrajas de San Esteban	365250	4578850
2900646	CA0245009	VA. Íscar	372835	4580520
2900647	CA0245010	VA. Íscar	372830	4580520
2900648	CA0245011	SG. Chañe	381240	4577750
2900649	CA0245012	SG. Chañe	381240	4577810
2900652	CA0245015	VA. Aguasal	364050	4575325
2900653	CA0245016	VA. Aguasal	364050	4575329
2900654	CA0245017	VA. Olmedo	358300	4573425
2900655	CA0245018	SG. Villeguillo	369875	4567125
2900656	CA0245019	SG. Pinarejos	391375	4568700
2900659	CA0245022	SG. Común de Pegueras	399450	4575050
2900660	CA0245024	SG. Navas de Oro	379100	4562495
2900661	CA0245025	SG. Navas de Oro	379100	4562500
2900663	CA0245027	SG. Nava de la Asunción	373300	4558950
2900664	CA0245028	VA. Puras	360200	4561250
2900665	CA0245029	SG. Montejo de Arévalo	358975	4558225
2900667	CA0245031	SG. Codorniz	365450	4547650
2900668	CA0245032	SG. Martín Muñoz Posadas	364225	4540550
2900671	CA0247003	VA. Nava del Rey	320675	4577275
2900673	CA0247005	VA. Rueda (Torrecilla del Valle)	332300	4585625
2900675	CA0247007	VA. Serrada	346150	4590450
2900676	CA0247007	VA. Valdestillas	351950	4593625
2900678	CA0247010	VA. Matapozuelos	350300	4585875
2900679	CA0247010	VA. Medina del Campo (Rodilana)	342995	4581325
2900680	CA0247012	VA. Medina del Campo (Rodilana)	343000	4581325
2900681	CA0247012	VA. Villaverde de Medina	331000	4574750
2900682	CA0247013	VA. Vinaverde de Medina VA. Medina del Campo (Gomeznarro)	344900	4570000
2900683	CA0247014 CA0247015	VA. El Campillo	331700	4569255
2900684	CA0247015	VA. El Campillo VA. El Campillo	331700	4569250
2900686	CA0247010 CA0247018	VA. Rubí de Bracamonte	339050	4564150
2900687	CA0247019	VA. Ataquines	350925	4562025
2900688	CA0247020	SA. Tarazona de Guareña	311375	4560200
2900690	CA0247022	AV. Madrigal de las Altas	333250	4551150
2900691	CA0247023	VA. Salvador de Zapardiel	342275	4553750
2900692	CA0247024	VA. Salvador de Zapardiel	342275	4553745
2900693	CA0247025	AV. Palacios de Goda	353850	4555175
2900696	CA0247028	AV. Nava de Arévalo (Palacios Rubios)	352475	4543405
2900697	CA0247029	AV. Nava de Arévalo (Palacios Rubios)	352475	4543400
2900698	CA0247030	AV. Nava de Arévalo	349700	4539325
2900699	CA0247031	AV. Fuentes de Año	340200	4542950
2900700	CA0247032	AV. Rasueros	325500	4544550
2900701	CA0247033	AV. Fontiveros	333625	4533625
2900702	CA0247034	AV. Cabezas de Alambre	345225	4533500
2900704	CA0247036	AV. San Pascual	351900	4527300
2900708	CA0248003	ZA. Peleas de Abajo	275005	4586325
2900710	CA0248005	ZA. La Bóveda del Toro	298975	4579775
2900711	CA0248006	ZA. Vadillo de Guareña	303400	4571200
2900713	CA0248008	ZA. Cañizal	299750	4559650
2900715	CA0255007	SG. Navalmanzano	394250	4563450
2900716	CA0255008	SG. Navalmanzano	394253	4563450
2900717	CA0246002	SG. Carabias y pradales	441143	4590049
2900718	CA0246003	SG. Navares de las Cuevas	437530	4585424
2900719	CA0246004	SG. Sepúlveda	438656	4572442
		SG. Cantalejo		4568555

Códigos de las estaciones		Nombre	Coordenadas UTM (huso 30)		
Código local	Código 2	Nombre	X	Y	
2900723	CA0255001	SG. Lastras de Cuellar	412650	4569050	
2900724	CA0255002	SG. Cantalejo	422850	4566800	
2900726	CA0255004	SG. Sauquillo de Cabezas	410450	4560825	
2900727	CA0255005	SG. Fuentepelayo	398495	4564000	
2900728	CA0255006	SG. Fuentepelayo	398500	4564000	
2900729	CA0255009	SG. Turégano	414965	4557940	
2900732	CA0255012	SG. Mozoncillo	401550	4555975	
2900733	CA0255013	SG. Mozoncillo	401554	4555975	
2900734	CA0255014	SG. Tabanera la Luenga	395150	4550725	
2900735	CA0255015	SG. Tabanera la Luenga	395147	4550725	
2900736	CA0255016	SG. Cantimpalos	402200	4548550	
2900737	CA0255017	SG. Añe	391425	4544200	
2900739	CA0255019	SG. Segovia	394750	4523775	
2900743	CA0257001	SG. Bernuy de Porreros, La	406995	4539731	
2900751	CA0245023	SG. Cozuelos de Fuentidueña	409150	4584390	
2900757	CA0252002	SA. Tardáguila	284483	4555560	
2900758	CA0252003	SA. Calzada de Valdunciel	272911	4552170	
2900759	CA0252004	SA. Gomecello	287047	4546504	
2900761	CA0252006	SA. Cabrerizos	280585	4540203	
2900762	CA0252007	SA. Babilafuente	296215	4538860	
2900764	CA0252009	SA. Barbadillo	257904	4532509	
2900765	CA0252010	SA. Garcihernandez	295371	4525947	
2900766	CA0252011	SA. Macotera	307832	4522826	
2900767	CA0252012	SA. Navales	290420	4518510	
2900768	PC0252013	SA. Valdecarros	294925	4515850	
2900769	CA0252014	SA. Galisancho	284280	4513447	
2900772	CA0259002	SA. Martín de Yeltes	222683	4519006	
2900773	CA0259003	VA. Matilla de los Caños	250637	4523007	
2900775	CA0259005	SA. Puebla de Yeltes	230018	4502659	
2901044	PC0255023	SG. Muñopedro	376416	4526823	

Tabla 185. Estaciones del programa de control operativo de las masas de agua subterránea.

La distribución de los puntos de muestreo del control operativo de las masas de agua subterránea se presenta en la Figura 174.

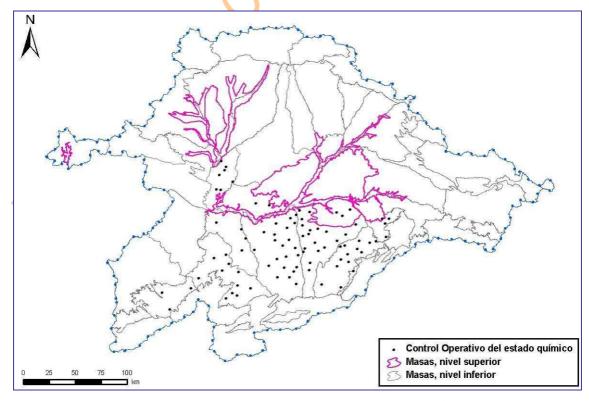


Figura 174. Estaciones del control operativo en las masas de agua subterránea. (Mapa 145).

Al igual que se ha explicado para el programa de control operativo sobre las masas de agua superficial, el diseño de este programa se actualiza de forma progresiva, de acuerdo con la información aportada por el programa de vigilancia, cuando se pone de manifiesto algún riesgo de no alcanzar el objetivo perseguido en una determinada masa o conjunto de masas de agua subterránea, que no ha podido ser identificado inicialmente.

6.2.2.3. Parámetros y frecuencias de muestreo en los programas de seguimiento del estado cualitativo de las masas de agua subterránea

Los programas de control de vigilancia y operativo sobre las masas de agua subterránea se desarrollan abordando muestreos de cadencia semestral o anual para distintos parámetros según se explicita en la Tabla 186. El balance iónico se calcula a partir de la determinación del contenido de los siguientes componentes índices y componentes mayoritarios presentes en el agua subterránea: alcalinidad, bicarbonato, carbonato, calcio, magnesio, sodio, potasio, cloruro, sulfato y nitrato.

Parámetro	Prog	rama
Parametro	Vigilancia	Operativo
Balance iónico	S	S
Dureza	S	S
Sílice	S	S
Materia orgánica / oxidabilidad		
Carbono orgánico total	A	S
Nitritos	S	S
Amonio	S	S
Fosfatos	S	S
Hierro disuelto	S	S
Manganeso	S	S
Cobre	A	S
Cinc	A	S
Aluminio	A	S
Arsénico	A	S
Coliformes totales a 37° C		S
Coliformes fecales		S
Estreptococos fecales		S
Salmoneras		S
Esch <mark>er</mark> ich <mark>i</mark> a coli		S
Plaguicidas (lista I y II)		S

Tabla 186. Parámetros y frecuencia de muestreo (A: anual, S: semestral) en los programas de seguimiento del estado químico de las masas de agua subterránea.

6.2.2.4. Programas de seguimiento del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea

La Confederación Hidrográfica del Duero desarrolla este control mediante una red compuesta por 541 piezómetros, 392 ya construidos y operativos y 149 de próxima y progresiva construcción. La distribución geográfica se muestra en la Figura 176; adicionalmente, la Figura 175 muestra una categorización según profundidades de los diversos piezómetros.

La complejidad del movimiento del flujo subterráneo en general, y en la cuenca española del Duero de modo particular, con grandes recorridos por el medio poroso, configura una compleja red de flujo tridimensional. El diagnóstico de su situación y el seguimiento de su evolución requieren determinaciones del potencial de los acuíferos a diferentes profundidades, exigiendo una red de piezómetros que no solo cubra espacialmente el territorio sino que también permita registrar datos a distintas profundidades en la misma vertical.

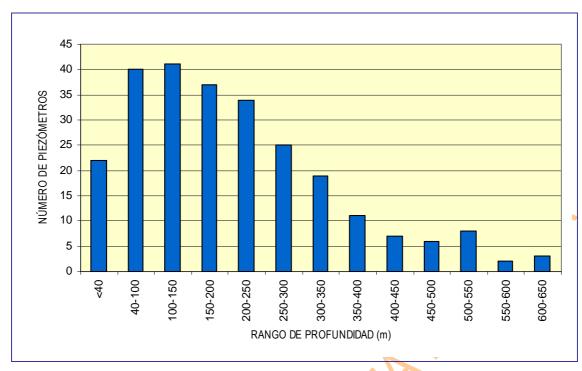


Figura 175. Distribución de los piezómetros según rangos de profundidad.

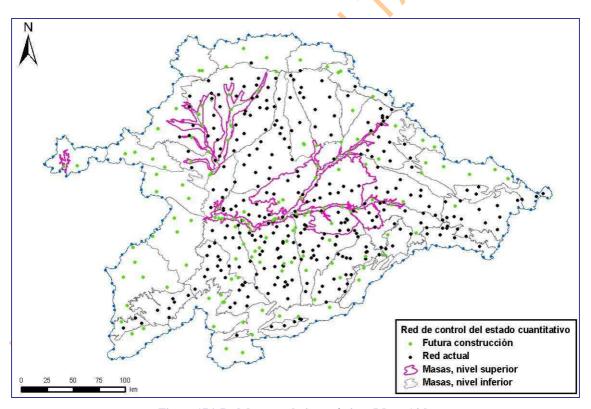


Figura 176. Red de control piezométrico. (Mapa 146).

Las estaciones de control que forman parte de este programa se relacionan seguidamente (Tabla 187).

Códigos de las estaciones		Nombre	Coordenadas UTM (huso 30)	
Código local	Código 2	Nombre	X	Y
2900000	PZ.02.36.001	SO. Cuevas de Ágreda	591550	4621650
2900001	PZ.02.34.001	SO. Noviercas	585025	4619000
2900002	PZ.02.01.003	LE. Boñar	310668	4747622

Códigos de l	las estaciones	Nombre	Coordenada	s UTM (huso 30)
Código local	Código 2		X	Y
2900003	PZ.02.03.002	PA. Santibañez de la Peña	358025	4740130
2900004	PZ.02.04.004	BU. Humada	410630	4724996
2900005	PZ.02.04.006	BU. Merindad de Rio Ubierna	440459	4717080
2900006	PZ.02.04.007	BU. Merindad de Rio Ubierna	440462	4717087
2900007	PZ.02.16.001	BU. Merindad del Rio Ubierna	445885	4702769
2900008	PZ.02.05.004	LE. Rioseco de Tapia	269387	4730542
2900010	PZ.02.05.014	LE. Cimanes del Tejar	272031	4718304
2900011	PZ.02.15.003	LE. Urdiales del Páramo	274621	4697179
2900013	PZ.02.05.017	LE. Zotes del Páramo	274434	4684626
2900014	PZ.02.15.005	LE. Roperuelos del Páramo	269134	4677070
2900015	PZ.02.15.006	LE. La Antigua	278135	4673655
2900016 2900017	PZ.02.05.018 PZ.02.05.019	LE. La Antigua LE. La Antigua	278144 278121	4673649 4673662
2900017	PZ.02.05.019 PZ.02.05.015	LE. La Antigua LE. Villadangos del Paramo	278121	4713375
2900018	PZ.02.05.015 PZ.02.05.016	LE. Vinadangos dei Paramo LE. Chozas de Abajo	280500	4705550
2900019	PZ.02.03.010	LE. Valdepolo	311726	4703530
2900020	PZ.02.07.000	LE. Valdepolo LE. Valdepolo	316214	4715040
2900021	PZ.02.07.003	LE. Valdepolo	316216	4715052
2900023	PZ.02.07.005	LE. Valdepolo	316210	4715032
2900024	PZ.02.07.003	LE. Valdepolo LE. Santas Martas	305138	4701262
2900025	PZ.02.07.013	LE. El Burgo Ranero	318907	4704515
2900026	PZ.02.07.012	LE. Villamoratiel de las Matas	309707	4696924
2900027	PZ.02.07.010	LE. Santa Maria del Monte de Cea	326113	4703904
2900028	PZ.02.07.011	LE. Santa Maria del Monte de Cea	325366	4703815
2900029	PZ.02.06.001	PA. Villalba de Guardo	351514	4731425
2900030	PZ.02.06.002	PA. Villalba de Guardo	351514	4731425
2900031	PZ.02.06.004	PA. Tabanera de Valdavia	358918	4724072
2900032	PZ.02.10.002	PA. Villota del Páramo	348357	4714147
2900033	PZ.02.10.003	PA. Bustillo del Páramo de Carrión	357303	4690148
2900034	PZ.02.10.004	PA. Bustillo del Páramo de Carrión	357309	4690144
2900035	PZ.02.10.005	PA. Bustillo del Páramo de Carrión	357317	4690146
2900036	PZ.02.05.005	LE. Garrafe de Torío	291599	4732129
2900037	PZ.02.05.009	LE. Vegas del Condado	303548	4725023
2900038	PZ.02.05.006	LE. Gradefes	317619	4732635
2900039	PZ.02.07.001	LE. Cebanico	334354	4732885
2900040	PZ.02.05.003	LE. Villamejil	251458	4715827
2900041	PZ.02.05.012	LE. Valverde de la Virgen	279381	4717006
2900042	PZ.02.05.013	LE. Valverde de la Virgen	279377	4717010
2900043	PZ.02.05.008	LE. Gradefes	315829	4726258
2900044	PZ.02.05.010	LE. Valdefresno	296174	4715752
2900045	PZ.02.05.011	LE. Valdefresno	296176	4715752
2900046	PZ.02.07.002	LE. Cubillas de Rueda	326660	4724000
2900047	PZ.02.09.001	LE. Villazanzo de Valderaduey	337446	4712634
2900048	PZ.02.09.002	LE. Villazanzo de Valderaduey	337449	4712627
2900049	PZ.02.05.002	LE. San Justo de la Vega	250814	4705498
2900050	PZ.02.07.008	LE. Cea	332836	4705488
2900051	PZ.02.07.009	LE. Cea PA. Loma de Ucieza	332844	4705485 4702491
2900052 2900054	PZ.02.06.009 PZ.02.07.017	PA. Loma de Ucieza LE. Pajares de los Oteros	372071 295966	4702491 4687913
2900054	PZ.02.07.017 PZ.02.07.018	LE. Pajares de los Oteros LE. Pajares de los Oteros	295966	4687913
2900056	PZ.02.07.018 PZ.02.07.019	LE. Pajares de los Oteros LE. Matanza	303679	4679723
2900056	PZ.02.07.019 PZ.02.07.020	LE. Matanza LE. Matanza	303679	4679726
2900057	PZ.02.07.020 PZ.02.09.011	VA.Villalba de la Loma	319850	4671600
2900059	PZ.02.09.011 PZ.02.07.022	LE. Fuentes de Carbajal	296894	4673308
2900039	PZ.02.07.022	LE. Grajal de Campos	333510	4687986
2900061	PZ.02.09.004	PA. Villada	338342	4679655
2900062	PZ.02.09.007	PA. Villada	338340	4679658
2900063	PZ.02.06.011	PA. Villalcazar de Sirga	372040	4686136
2900064	PZ.02.06.011	PA. Villalcazar de Sirga	372040	4686139
		ZA. Santibáñez de Vidriales	250085	4662500
		ZA, Santibanez de Vidriales	4,0000	
2900065	PZ.02.24.001			4662500
2900065 2900066	PZ.02.24.001 PZ.02.24.002	ZA. Santibáñez de Vidriales	250092	4662500 4664856
2900065 2900066 2900067	PZ.02.24.001 PZ.02.24.002 PZ.02.05.020	ZA. Santibáñez de Vidriales ZA. Matilla de Arzón	250092 280826	4664856
2900065 2900066 2900067 2900068	PZ.02.24.001 PZ.02.24.002 PZ.02.05.020 PZ.02.09.012	ZA. Santibáñez de Vidriales ZA. Matilla de Arzón VA. Becilla de Valderaduey	250092 280826 316040	4664856 4664777
2900065 2900066 2900067 2900068 2900069	PZ.02.24.001 PZ.02.24.002 PZ.02.05.020	ZA. Santibáñez de Vidriales ZA. Matilla de Arzón VA. Becilla de Valderaduey VA. Becilla de Valderaduey	250092 280826 316040 316043	4664856
2900065 2900066 2900067 2900068	PZ.02.24.001 PZ.02.24.002 PZ.02.05.020 PZ.02.09.012 PZ.02.09.013	ZA. Santibáñez de Vidriales ZA. Matilla de Arzón VA. Becilla de Valderaduey	250092 280826 316040	4664856 4664777 4664778

Códigos de l	as estaciones	Nombre	Coordenada	s UTM (huso 30)
Código local	Código 2	Nombre	X	Y
2900073	PZ.02.10.009	PA. Castromocho	349961	4654409
2900074	PZ.02.10.010	PA. Castromocho	349958	4654409
2900075	PZ.02.24.003	ZA. Villanueva de las Peras	253074	4646613
2900077	PZ.02.09.018	ZA. Castroverde de Campos	303579	4649582
2900079	PZ.02.09.019	VA. Villafrechos	314680	4642049
2900080	PZ.02.09.020	VA. Medina de Rioseco	327753	4636036
2900081	PZ.02.31.004	ZA. Manganeses de la Lampreana	274100	4625500
2900082	PZ.02.31.005	ZA. Aspariegos	282796	4617971
2900083 2900084	PZ.02.09.023 PZ.02.38.005	ZA. Villardiga ZA. Vezdemarban	295053 303204	4632959 4615201
2900084	PZ.02.38.005 PZ.02.38.002	ZA. Vezdemarban ZA. Algodre	283941	4605559
2900085	PZ.02.38.002 PZ.02.31.006	ZA. Algodie ZA. Cubillos	271913	4608128
2900087	PZ.02.31.000	ZA. Cubinos ZA. Morales de Toro	308362	4601462
2900088	PZ.02.38.008	ZA. Morales de Toro	308368	4601467
2900089	PZ.02.38.009	VA. Mota del Marqués	315562	4611359
2900090	PZ.02.38.010	VA. Mota del Marqués	315561	4611355
2900091	PZ.02.38.011	VA. Villalar de los Comuneros	318669	4599745
2900092	PZ.02.38.012	VA. Villalar de los Comuneros	318668	4599730
2900093	PZ.02.38.016	VA. San Miguel del Pino	340681	4598766
2900094	PZ.02.38.017	VA. San Miguel del Pino	340682	4598762
2900095	PZ.02.67.003	VA. Santovenia de Pisuerga	360122	4620641
2900097	PZ.02.67.016	VA. Valladolid	352962	4604658
2900098	PZ.02.12.004	LE. Castrocontrigo	241649	4676134
2900099	PZ.02.12.003	LE. Villamontán de la Valduerna	254623	4687320
2900100	PZ.02.09.021	VA. Villagarcía de Campos	317021	4628396
2900101	PZ.02.12.005	LE. Castrocalbón	250900	4677500
2900102	PZ.02.31.001	ZA. Castrogonzalo	284150	4647750
2900103	PZ.02.31.002	ZA. Castronuevo	286685	4625542
2900104	PZ.02.31.003	ZA. Castronuevo	286691	4625559
2900105	PZ.02.07.023	LE. Valderas	293939	4662768
2900106 2900108	PZ.02.09.014	VA. Valdunquillo ZA. Pozoantiguo	308900 295956	4658545
2900108	PZ.02.38.004 PZ.02.38.003	ZA. Pozoantiguo ZA. Matilla La Seca	293936	4609428 4606476
2900109	PZ.02.38.003 PZ.02.07.007	LE. Santa Maria del Monte de Cea	325535	4711564
2900110	PZ.02.09.003	LE. Sahagun	335212	4691990
2900111	PZ.02.09.005	PA. Villada	339829	4684874
2900113	PZ.02.09.008	PA. Cisneros	342817	4674215
2900114	PZ.02.09.017	VA. Moral de La Reina	328650	4646800
2900115	PZ.02.38.013	VA. Bercero	323817	4598377
2900117	PZ.02.10.006	PA. Villalcon	349600	4682075
2900118	PZ.02.67.014	VA. Renedo	364434	4613529
2900119	PC.02.38.001	ZA. Algodre	283654	4607048
2900120	PZ.02.32.001	PA. Ampudia	356110	4638150
2900121	PZ.02.32.003	VA. Peñaflor de Hornija	332555	4621140
2900122	PZ.02.32.002	VA. Villalba de los Alcores	345930	4634260
2900123	PZ.02.16.007	BU. Isar	423020	4690148
2900124	PZ.02.06.013	PA. Santoyo	387339	4677969
2900125	PZ.02.16.008	BU. Estepar	426108	4682355
2900126	PZ.02.16.009	BU. Estepar	426108	4682355
2900127	PZ.02.25.001 PZ.02.17.006	PA. Torquemada	390319	4654941
2900128 2900130		BU. Santa María del Campo VA. Castromonte	416246 325400	4659757
2900130	PZ.02.67.001 PZ.02.67.002	VA. Castromonte VA. Mucientes	356086	4622356 4622510
2900131	PZ.02.67.002 PZ.02.67.004	VA. Mucientes VA. Valoria la Buena	373068	4622510 4629998
2900132	PZ.02.67.004 PZ.02.67.005	PA. Alba de Cerrato	386157	4630811
2900133	PZ.02.67.003	PA. Hermedes de Cerrato	399709	4628633
2900135	PZ.02.67.008	BU. Tórtoles de Esgueva	414568	4629118
2900136	PZ.02.42.001	BU. La Cueva de Roa	419724	4612015
2900137	PZ.02.42.002	BU. La Cueva de Roa	419724	4612015
2900138	PZ.02.38.014	VA. Bercero	327874	4601392
2900139	PZ.02.67.017	VA. Traspinedo	378059	4604940
2900141	PZ.02.67.019	VA. Peñafiel	409433	4604795
2900142	PZ.02.45.012	SG. Chañe	379164	4578471
2900143	PZ.02.45.015	SG. Fuentepiñel	412272	4583425
2900144	PZ.02.67.013	VA. Villarmentero de Esgueva	371500	4615025
2900145	PZ.02.45.005	VA. Mojados	362050	4587325
2900146	PZ.02.45.004	VA. Aldea de San Miguel	363425	4590475

Códigos de l	las estaciones	Nombre	Coordenada	s UTM (huso 30)
Código local	Código 2		X	Y
2900147	PZ.02.67.011	VA. Esguevillas de Esgueva	386650	4621700
2900148	PZ.02.67.012	VA. Villanueva de los Infantes	377050	4617650
2900149	PZ.02.67.010	VA. Villaco	394650	4622550
2900150	PZ.02.45.013	SG. Cuéllar	393250	4580200
2900151	PZ.02.45.011	SG. Vallelado	380900	4582950
2900152	PZ.02.67.009	VA. Encinas de Esgueva	407550	4624525
2900153	PZ.02.17.003	BU. Estepar	433575	4676050
2900154	PZ.02.06.003	PA. Payo de Ojeda	378614	4730512
2900155	PZ.02.06.007	PA. Calahorra de Boedo PA. Calahorra de Boedo	386078	4714577
2900156 2900157	PZ.02.06.008 PZ.02.14.001	BU. Sotresgudo	386078 403800	4714577 4716067
2900157	PZ.02.14.001 PZ.02.06.010	PA. Osorno	390766	4696543
2900138	PZ.02.06.010 PZ.02.16.002	BU. Valle de Santibáñez	435430	4703780
2900160	PZ.02.17.004	BU. Cogollos	443835	4671063
2900160	PZ.02.30.003	BU. Santa Maria del Mercadillo	454078	4635031
2900162	PZ.02.30.003	BU. Santa Maria del Mercadillo	454085	4635041
2900163	PZ.02.30.005	BU. Sotillo de la Ribera	430940	4627269
2900164	PZ.02.30.006	BU. Gumiel de Hizán	442019	4622987
2900165	PZ.02.30.009	BU. Huerta del Rey	473944	4624650
2900166	PZ.02.42.006	SO. Castillejo de Robledo	458628	4604952
2900167	PZ.02.42.008	SO. Fuentecambrón	474165	4593358
2900168	PZ.02.49.001	SG. Ayllón	464325	4582831
2900169	PZ.02.49.002	SG. Ayllón	464325	4582831
2900170	PZ.02.49.005	SG. Castillejo de Mesleón	446866	4571349
2900171	PZ.02.17.008	BU. Villahoz	426750	4657200
2900172	PZ.02.16.005	BU. Sotragero	441654	4695244
2900173	PZ.02.17.010	BU. Villamayor de los Montes	438450	4662450
2900174	PZ.02.17.011	BU. Lerma	444700	4653200
2900175	PZ.02.30.002	BU. Avellanosa de Muño	432525	4647150
2900176	PZ.02.42.005	BU. Campillo de Aranda	438325	4605900
2900177	PZ.02.49.003	SG. Campo de San Pedro	454325	4587350
2900178	PZ.02.30.010	BU. Arandilla	464150	4620100
2900179	PZ.02.30.011	SO. Alcubilla de Avellaneda	473425	4619175
2900180	PZ.02.18.001	BU. Torrelara BU. Hortigüela	458295	4669346
2900181	PZ.02.18.002		463907	4655973
2900182 2900184	PZ.02.18.003 PZ.02.35.002	BU. Santo Domingo de Silos SO. Calatañazor	465445 518748	4647105 4625070
2900184	PZ.02.35.002 PZ.02.35.003	SO. Villaciervos	527493	4620958
2900186	PZ.02.35.003	SO. Cidones	529625	4628025
2900187	PZ.02.43.001	VA. Langayo	394445	4603641
2900188	PZ.02.43.002	VA. Fompedraza	402405	4597102
2900189	PZ.02.43.007	SG. Cuéllar	395920	4585940
2900190	PZ.02.43.005	VA. Campaspero	397050	4593365
2900194	PZ.02.43.004	VA. Campaspero	400750	4593950
2900195	PZ.02.43.003	VA. Fompedraza	403200	4596350
2900196	PZ.02.44.003	BU. Haza	431281	4599315
2900197	PZ.02.44.002	BU. Valdezate	423908	4602988
2900198	PZ.02.37.001	SO. Valdemaluque	497505	4613971
2900199	PZ.02.37.002	SO. Valdemaluque	497513	4613962
2900200	PZ.02.37.018	SO. Almenar de Soria	567133	4615167
2900201	PZ.02.37.019	SO. Almenar de Soria	567137	4615153
2900202	PZ.02.30.014	SO. San Esteban de Gormaz	482077	4609125
2900203	PZ.02.30.015	SO. San Esteban de Gormaz	482077	4609095
2900204	PZ.02.42.007	SO. San Esteban de Gormaz	476239	4602509
2900205	PZ.02.37.011	SO. Tardelcuende	530028	4606212
2900206	PZ.02.37.016	SO. El Cubo de La Solana	547635	4609965
2900207	PZ.02.37.017	SO. El Cubo de La Solana	547645	4609965
2900208	PZ.02.37.015	SO. Nepas SO. Almazán	549992 536365	4599165 4593340
2900210	PZ.02.37.012 PZ.02.37.013		536365	4593340 4587030
2000211		SO. Morón de Almazán	547835	4587030 4587030
2900211		SO Morón do Almozón	5/70/0	
2900212	PZ.02.37.014	SO. Morón de Almazán	547848 511900	
2900212 2900213	PZ.02.37.014 PZ.02.37.003	SO. Blacos	511900	4614675
2900212 2900213 2900214	PZ.02.37.014 PZ.02.37.003 PZ.02.30.016	SO. Blacos SO. El Burgo de Osma	511900 487775	4614675 4601000
2900212 2900213 2900214 2900215	PZ.02.37.014 PZ.02.37.003 PZ.02.30.016 PZ.02.37.006	SO. Blacos SO. El Burgo de Osma SO. El Burgo de Osma	511900 487775 499025	4614675 4601000 4598250
2900212 2900213 2900214	PZ.02.37.014 PZ.02.37.003 PZ.02.30.016	SO. Blacos SO. El Burgo de Osma	511900 487775	4614675 4601000

	las estaciones	Nombre	Coordenadas UTM (huso 30)		
Código local	Código 2		X	Y	
2900219	PZ.02.50.005	SO. Liceras	480171	4582715	
2900220	PZ.02.34.002	SO. Almenar de Soria	571538	4616000	
2900221	PZ.02.50.008	SO. Barahona	530510	4570497	
2900222	PZ.02.50.006	SO. Caracena	492700	4581800	
2900223	PZ.02.50.007	SO. Berlanga de Duero	506525	4578950	
2900224	PZ.02.37.009	SO. Berlanga de Duero	509220	4587468	
2900225	PZ.02.50.001	SO. Recuerda	499450	4590300	
2900226	PZ.02.50.002	SO. Recuerda	499450	4590308	
2900228	PZ.02.50.004	SO. Recuerda	495100	4588340	
2900229	PZ.02.50.003	SO. Recuerda	499100	4588350	
2900230	PZ.02.45.002	VA. Viana de Cega	354368	4599350	
2900232	PZ.02.48.003	ZA. Sanzoles	287412	4590548	
2900233	PZ.02.47.018	ZA. Villabuena del Puente	299549	4583531	
2900234	PZ.02.47.015	VA. Castronuño	311445	4581188	
2900235	PZ.02.48.005	ZA. El Pego	293175	4578983	
2900236	PZ.02.47.013	VA. Siete Iglesias Trabancos	319812	4580277	
2900237	PZ.02.47.014	VA. Siete Iglesias Trabancos	319812	4580287	
2900238	PZ.02.47.008	VA. Tordesillas	331311	4594843	
2900239	PZ.02.47.007	VA. Rueda	335262	4589543	
2900240	PZ.02.47.011	VA. Rueda	331731	4583590	
2900240	PZ.02.47.004	VA. Pozaldez	346376	4580701	
2900241	PZ.02.45.008	VA. Alcazarén	358450	4583794	
2900243	PZ.02.45.007	VA. Alcazarén	358450	4583801	
2900243	PZ.02.45.007	VA. Alcazaten VA. Pedraja del Portillo	362064	4591387	
2900245	PZ.02.48.006	ZA. San Miguel de la Ribera	285628	4578993	
2900246	PZ.02.48.007	ZA. Fuentelapeña	298970	4569147	
2900240	PZ.02.47.022	VA. Nava del Rey	323676	4575055	
2900247	PZ.02.47.022	VA. Nava del Rey	323656	4575059	
		VA. Nava dei Rey VA. Fresno el Viejo			
2900249	PZ.02.47.034	3	318791	4562975	
2900250	PZ.02.47.024	VA. Medina del Campo	341099	4574150	
2900251	PZ.02.47.025	VA. Medina del Campo	341082	4575155	
2900252	PZ.02.47.028	VA. Velascalvaro	336075	4568624	
2900253	PZ.02.47.042	VA. Fuente el Sol	337256	4559781	
2900254	PZ.02.45.021	VA. Olmedo	357465	4571953	
2900255	PZ.02.45.022	VA. Olmedo	357465	4571953	
2900256	PZ.02.45.023	VA. Bocigas	360524	4565559	
2900257	PZ.02.45.024	SG. Villeguillo	369785	4567096	
2900258	PZ.02.45.027	SG. Coca	370702	4561680	
2900259	PZ.02.45.030	SG. Santiuste de San Juan Bautista	368563	4559364	
2900260	PZ.02.45.020	SG. Fuente Olmo de Íscar	375625	4570985	
2900261	PZ.02.45.018	SG. Gomezserracín	391728	4572214	
2900262	PZ.02.45.019	SG. Gomezserracín	391728	4572214	
2900263	PZ.02.45.033	SG. Navas de Oro	384050	4559593	
2900264	PZ.02.48.011	SA. Pedroso de la Armuña	298969	4550713	
2900265	PZ.02.47.058	SA. Zorita de la Frontera	315855	4543718	
2900266	PZ.02.47.039	AV. Madrigal de Altas Torres	333138	4551146	
2900267	PZ.02.47.040	AV. San Esteban de Zapardiel	341166	4552064	
2900268	PZ.02.47.037	AV. Horcajo de las Torres	323377	4549461	
2900269	PZ.02.47.038	AV. Horcajo de las Torres	323377	4549461	
2900270	PZ.02.47.056	AV. Cabezas del Pozo	336170	4540770	
2900271	PZ.02.47.045	VA. San Pablo de la Moraleja	352173	4559685	
2900272	PZ.02.45.029	SG. Montejo de Arevalo	358946	4558357	
2900273	PZ.02.45.032	SG. Nava de la Asunción	373485	4557898	
2900274	PZ.02.52.017	SA. Villar de Gallimazo	304762	4535787	
2900275	PZ.02.47.059	SA. Peñaranda de Bracamonte	315598	4530990	
2900276	PZ.02.47.060	AV. Narros del Castillo	326791	4525393	
2900277	PZ.02.47.054	AV. Fontiveros	333524	4533649	
2900277	PZ.02.47.055	AV. Fontiveros	333524	4533649	
2900278	PZ.02.47.061	AV. San Juan de la Encinilla	345886	4520013	
2900279	PZ.02.47.061	AV. San Juan de la Encinilla AV. San Juan de la Encinilla	345886	4520013	
2900280	PZ.02.47.002	AV. Blascosancho	362800	4527400	
2900281	PC.02.43.037 PC.02.55.023	SG. Muñopedro	376416	4526823	
2900282		SG. Navalmanzano	394260		
	PZ.02.55.013			4563337	
2900284	PZ.02.47.030	VA. Carpio	321241	4566180	
2900285	PZ.02.47.031	VA. Carpio	321241	4566180	
2900286	PZ.02.45.025	SG. Villeguillo	369809	4567104	
2900287	PZ.02.47.046	VA. San Pablo de la Moraleja	352173	4559685	

Códigos de las estaciones		Nombre	Coordenadas UTM (huso 3		
Código local	Código 2	Tiombie	X	Y	
2900288	PZ.02.47.049	AV. Nava de Arévalo	349888	4538168	
2900289	PZ.02.48.004	ZA. Peleas de Abajo	273025	4585750	
2900290	PZ.02.48.001	ZA. Toro	298250	4591000	
2900291	PZ.02.47.021	VA. Alaejos	314375	4576800	
2900292	PZ.02.48.008	ZA. Fuentelapeña	298875	4569200	
2900293	PZ.02.48.012	SA. Cantalapiedra	309500	4556450	
2900294	PZ.02.47.029	VA. Velascalvaro	335725	4567900	
2900295	PZ.02.47.043	VA. Fuente El Sol	339100	4560400	
2900296	PZ.02.47.041	AV. San Esteban de Zapardiel	341850	4551700	
2900297 2900298	PZ.02.47.051 PZ.02.47.053	AV. Donjimeno AV. Constanzana	343475 342750	4536275 4531600	
2900298	PZ.02.47.002 PZ.02.47.002	VA. Serrada	342730	4531600	
2900299	PZ.02.47.002 PZ.02.47.027	VA. Olmedo	351300	4574200	
2900300	PZ.02.45.031	SG. Santiuste de San Juan Bautista	368575	4559450	
2900301	PZ.02.47.052	AV. Cabezas de Alambre	345225	4533550	
2900303	PZ.02.47.050	AV. Nava de Arévalo	349800	4538150	
2900304	PZ.02.45.036	AV. Adanero	364250	4534825	
2900305	PZ.02.45.017	SG. Gomezserracín	391775	4572375	
2900306	PZ.02.55.024	SG. Muñopedro	376450	4526800	
2900307	PZ.02.55.026	SG. Villacastín	382700	4516800	
2900308	PC.02.47.017	ZA. Toro	301950	4595550	
2900309	PC.02.47.016	VA. Castronuño	308600	4583750	
2900310	PC.02.47.009	VA. Tordesillas	331342	4594908	
2900311	PC.02.45.001	VA. Boecillo	352966	4600867	
2900312	PZ.02.47.010	VA. Tordesillas	331336	4594896	
2900313	PZ.02.45.016	SG. Torrecilla del Pinar	413502	4579850	
2900314	PZ.02.46.002	SG. Torreadrada	429485	4589042	
2900316	PZ.02.55.012	SG. Pinarnegrillo	398832	4561193	
2900317	PZ.02.55.011	SG. Aldea Real	402178	4559695	
2900318	PZ.02.55.009	SG. Escalona del Prado	405992	4559000	
2900319	PZ.02.43.008	SG. Olombrada	403990	4586265	
2900320	PZ.02.55.002	SG. Cantalejo	421400	4570110	
2900321	PZ.02.55.003	SG. Cantalejo	421398	4570118	
2900322	PZ.02.55.004	SG. Cabezuela	421521	4565020	
2900323	PZ.02.46.003	SG. Sepúlveda SG. Roda de Eresma	435567	4569653	
2900324 2900325	PZ.02.55.018 PZ.02.55.008	SG. Muñoveros	402085 420970	4543274 4558741	
2900325	PZ.02.55.008	SG. Muñoveros	420970	4558744	
2900327	PZ.02.55.020	SG. Abades	395575	4529686	
2900328	PZ.02.55.021	SG. Abades	395563	4529686	
2900329	PZ.02.57.002	SG. Segovia	400758	4527123	
2900330	PZ.02.57.001	SG. Segovia	403319	4534573	
2900331	PZ.02.49.006	SG. Sepúlveda	440143	4568317	
2900332	PZ.02.55.022	SG. Sangarcía	379000	4532175	
2900333	PZ.02.55.005	SG. Cabezuela	422450	4565765	
2900334	PZ.02.55.006	SG. Valleruela de Sepúlveda	433600	4562600	
2900335	PZ.02.55.019	SG. Cabañas de Polendos	406989	4543319	
2900336	PZ.02.52.001	ZA. Corrales	275515	4574020	
2900337	PZ.02.52.002	ZA. El Cubo de la Tierra del Vino	270175	4570870	
2900338	PZ.02.52.003	ZA. El Cubo del Vino	270165	4570850	
2900339	PZ.02.52.005	SA. Topas	278930	4561140	
2900340	PZ.02.52.004	SA. Valdelosa	268107	4561779	
2900341	PZ.02.52.006	SA. Negrilla de Palencia	280670	4557620	
2900342	PZ.02.52.007	SA. Negrilla de Palencia	280660	4557610	
2900343	PZ.02.52.008	SA. Valdunciel	278125	4551655	
2900344	PZ.02.52.010	SA. Valverdón	268420	4548280	
2900345	PZ.02.52.009	SA. Calrada da Don Diago	281380	4547560	
2900346	PZ.02.52.013	SA. Calzada de Don Diego	256347	4529412	
2900347	PZ.02.52.014 PZ.02.52.019	SA. Aldealengua SA. Ventosa del Río Almar	285690 302585	4540810 4533120	
2000240	PZ.U2.52.U19	SA. Ventosa del Rio Almar SA. Peñarandilla	302585 298915	4533120 4528515	
2900348				4340313	
2900349	PZ.02.52.020			4500304	
2900349 2900350	PZ.02.52.020 PZ.02.59.005	SA. Alba de Yeltes	220509	4509304 4523612	
2900349 2900350 2900351	PZ.02.52.020 PZ.02.59.005 PZ.02.59.001	SA. Alba de Yeltes SA. Matilla de los Caños del Rio	220509 250100	4523612	
2900349 2900350 2900351 2900352	PZ.02.52.020 PZ.02.59.005 PZ.02.59.001 PZ.02.59.004	SA. Alba de Yeltes SA. Matilla de los Caños del Rio San Andrés del Rabanedo	220509 250100 231493	4523612 4510863	
2900349 2900350 2900351	PZ.02.52.020 PZ.02.59.005 PZ.02.59.001	SA. Alba de Yeltes SA. Matilla de los Caños del Rio	220509 250100	4523612	

	las estaciones	Nombre	Coordenadas	s UTM (huso 30)
Código local	Código 2	Nombre	X	Y
2900356	PZ.02.52.023	SA. Alaraz	306610	4513065
2900357	PZ.02.52.024	SA. Alaraz	306625	4513060
2900358	PZ.02.52.021	SA. Macotera	307190	4522200
2900359	PZ.02.52.022	SA. Macotera	307190	4522190
2900360	PZ.02.53.007	SA. Ciudad Rodrigo	198835	4501560
2900361	PZ02.63.003	SA. Ciudad Rodrigo	205176	4496383
2900362	PZ02.63.002	SA. Campillo de Azaba	187665	4492061
2900363	PZ.02.59.006	SA. Puebla de Yeltes	231565	4502242
2900364 2900365	PZ.02.52.012 PZ.02.48.010	SA. Parada de Arriba SA. Pajares de La Laguna	265688 289525	4541508 4551825
2900365	PZ.02.48.010 PZ.02.52.018	SA. Pajares de La Laguna SA. Ventosa del Rio Almar	301750	4531825
2900366	PC.02.52.018 PC.02.52.025	SA. Ventosa dei Rio Affiliar SA. Valdecarros	294925	4515850
2900367	PZ.02.66.001	AV. Santa Maria del Berrocal	296980	4484950
2900369	PZ.02.64.001	AV. Muñana	330007	4493565
2900370	PZ.02.64.002	AV. Niharra	342586	4494281
2900371	PZ.02.64.004	AV.Ávila	357320	4500826
2900372	PZ.02.64.005	AV. Ávila	358942	4500253
2900373	PC.02.64.003	AV. El Fresno	352325	4497950
2900799	PZ.02.08.009	ZA. San Cristóbal de Entreviñas	280174	4657935
2900800	PZ.02.07.014	LE. Santas Martas	304178	4698488
2900801	PZ.02.07.021	VA. Melgar de Arriba	324601	4683366
2900802	PZ.02.10.001	PA. Mantinos	348633	4735380
2900803	PZ.02.06.005	PA. Saldaña	357498	4719007
2900804	PZ.02.06.006	PA. Saldaña	360916	4714030
2900805	PZ.02.05.007	LE. Gradefes	317623	4732632
2900806	PZ.02.16.004	BU. Quintanadueñas	436978	4695000
2900807	PZ.02.16.006	BU. Quintanadueñas	437841	4691661
2900808	PZ.02.16.003	BU. Quintanadueñas	437180	4696796
2900809	PZ.02.17.002	BU. Villalbilla de Burgos	436321	4688317
2900810	PZ.02.17.005	BU. Cogollos	443835	4671063
2900811 2900812	PZ.02.17.007 PZ.02.30.008	BU. Mahamud BU. Tubilla del Lago	422560 450021	4663428 4626639
2900812	PZ.02.30.008 PZ.02.30.007	BU. Gumiel de Hizán	442019	4622987
2900813	PZ.02.30.007	SG. Valtiendas	427496	4595779
2900815	PZ.02.42.003	BU. Castrillo de la Vega	434594	4612181
2900816	PZ.02.42.004	BU. Aranda de Duero	438288	4613256
2900817	PZ.02.55.015	SG. Anaya	390110	4539150
2900818	PZ.02.55.016	SG. Anaya	390120	4539130
2900819	PZ.02.45.035	SG. Codorniz	363643	4547595
2900820	PC.02.08.006	LE. Campo de Villavidel	291380	4702657
2900821	PC.02.08.007	LE. Valencia de Don Juan	291120	4686857
2900822	PC.02.08.011	ZA. Bretocino	272495	4641937
2900824	PC.02.08.001	LE. Gradefes	317350	4721345
2900825	PC.02.08.012	ZA. Santa Croya de Tera	252800	4652816
2900826	PC.02.08.005	LE. León	289482	4716889
2900828	PC.02.08.008	LE. Villamandos	287861	4672885
2900829	PC.02.08.010	ZA. Santa Cristina de la Polvorosa	276350	4652911
2900830	PC.02.11.002	LE. Hospital de Órbigo LE. Soto de La Vega	263131	4706236
2900831 2900832	PC.02.11.004 PC.02.11.006	ZA. Morales de Rey	262940 269794	4688504 4661723
2900832	PC.02.11.006 PC.02.11.001	LE. San Justo de La Vega	251228	4705304
2900835	PC.02.11.001	LE. Castrocalbón	2531228	4675933
2900836	PC.02.11.003	LE. Villadangos del Páramo	272005	4711837
2900838	PC.02.20.004	PA. Torquemada	391564	4654611
2900839	PC.02.20.006	PA. Ribas de Campos	373666	4668127
2900840	PC.02.20.008	PA. Dueñas	372725	4636775
2900841	PC.02.20.009	VA. Santovenia de Pisuerga	358969	4616883
2900842	PC.02.20.001	BU. Estepar	426228	4680300
2900843	PC.02.20.003	PA. Palenzuela	404638	4661126
2900845	PC.02.20.007	PA. Villamuriel de Cerrato	374695	4648140
2900847	PC.02.39.006	VA.T raspinedo	377717	4604600
2900848	PC.02.39.008	VA. Peñafiel	406383	4604267
2900849	PC.02.39.010	BU. Berlangas de Roa	427344	4615482
2900850	PC.02.39.011	BU. Fresnillo de Las Dueñas	445666	4610831
2900851	PC.02.39.004	VA. Laguna de Duero	354330	4602379
2900852	PC.02.39.007	VA. Quintanilla de Arriba	398827	4608740
2900855	PC.02.41.002	ZA. Zamora	275892	4598554

Códigos de las estaciones		Nombre	Coordenadas UTM (huso 30		
Código local	Código 2		X	Y	
2900856	PC.02.41.001	ZA. Molacillos	278510	4607506	
2900857	PC.02.41.010	VA. Tordesillas	331524	4595714	
2900859	PZ.02.01.002	LE. La Robla	286576	4743806	
2900860	PZ.02.01.005	LE. Prado de La Guzpeña	334640	4739322	
2900861	PZ.02.01.004	LE. Cremenes	325487	4752682	
2900862	PZ.02.01.001	LE. Valdelugueros	303319	4761485	
2900863	PZ.02.02.001	LE. Riello	260653	4739987	
2900864	PZ.02.02.002 PZ.02.04.001	LE. Soto y Amio	263652	4740298	
2900866 2900867	PZ.02.04.001 PZ.02.04.002	PA. Cervera de Pisuerga PA. Aguilar de Campoo	384003 396972	4743849 4739806	
2900867	PZ.02.04.002 PZ.02.04.005	BU. Villadiego	427781	4715321	
2900869	PZ.02.04.003	PA. Aguilar de Campoo	394644	4713321 4738405	
2900870	PZ.02.06.014	PA. Astudillo	397341	4671359	
2900870	PZ.02.10.007	PA. Paredes de Nava	361266	4669901	
2900873	PZ.02.10.007	PA. Paredes de Nava	361678	4668945	
2900874	PZ.02.05.001	LE. San Cristobal de La Polantera	260279	4697853	
2900875	PZ.02.12.001	LE. Santa Colomba de Somoza	238320	4703676	
2900876	PZ.02.12.002	LE. Truchas	220674	4684032	
2900877	PZ.02.14.002	BU. Villamayor de Treviño	408499	4701939	
2900878	PZ.02.14.003	BU. Villamayor de Treviño	408499	4701955	
2900879	PZ.02.16.010	BU. Balbases (Los)	412879	4674100	
2900880	PZ.02.17.009	BU. Santa Cecilia	433567	4654848	
2900881	PZ.02.17.001	BU. Cardeñajimeno	449669	4686973	
2900882	PZ.02.21.002	BU. Barbadillo de Herreros	487171	4666512	
2900883	PZ.02.21.001	BU. Pineda de La Sierra	475927	4673101	
2900884	PZ.02.22.001	ZA. Requejo	189149	4659878	
2900885	PZ.02.22.002	ZA. Puebla de Sanabria	198389	4661667	
2900886	PZ.02.22.003	ZA. Manzanal de Arriba	215735	4654771	
2900887	PZ.02.22.004	ZA. Villardeciervos	227465	4647145	
2900888	PZ.02.23.001	OU. Vilardevós	143086	4648608	
2900889	PZ.02.24.005	ZA. Bretocino	270666	4639680	
2900890	PZ.02.27.001	BU. Salas de Los Infantes	478618	4651069	
2900891	PZ.02.27.002	BU. Pinilla de Los Barruecos	474429	4641390	
2900892	PZ.02.27.003	BU. Quintanar de La Sierra	495890	4647769	
2900893	PZ.02.27.004	SO. Vinuesa	520836	4640041	
2900894 2900895	PZ.02.27.005 PZ.02.27.006	SO. Almarza SO. Cirujales del Río	545290 557683	4644643 4635811	
2900895	PZ.02.27.006 PZ.02.28.001	OU. Oimbra	129967	4647429	
2900897	PZ.02.28.001 PZ.02.67.006	PA. Baltanás	394807	4644966	
2900897	PZ.02.30.001	BU. Royuela de Río Franco	420959	4650060	
2900899	PZ.02.30.012	BU. San Juan del Monte	457191	4613905	
2900900	PZ.02.30.013	BU. San Juan del Monte	457191	4613905	
2900901	PZ.02.32.004	VA. Castrodeza	337237	4613388	
2900903	PZ.02.33.002	ZA. Alcañices	219218	4623487	
2900904	PZ.02.33.001	ZA. Mahide	219435	4640186	
2900905	PZ.02.33.003	ZA. Ferreruela de Tábara	244217	4629842	
2900906	PZ.02.33.004	ZA. Carbajales de Alba	250498	4616787	
2900907	PZ.02.37.004	SO. Burgo de Osma (El)	506926	4609649	
2900908	PZ.02.38.015	VA. Tordesillas	333699	4597490	
2900909	PZ.02.38.006	ZA. Villavendimio	303651	4604229	
2900910	PZ.02.39.002	VA. Sardón de Duero	380778	4607600	
2900911	PZ.02.39.005	VA. Renedo de Esgueva	364435	4613312	
2900912	PZ.02.40.002	ZA. Moralina	236426	4597968	
2900913	PZ.02.40.003	ZA. Bermillo de Sayago	239548	4584486	
2900914	PZ.02.40.004	ZA. Fermoselle	215858	4580272	
2900915	PZ.02.40.001	ZA. Villaseco	252667	4595550	
2900916	PZ.02.40.005	SA. Ledesma	248225	4552699	
2900917 2900918	PZ.02.41.007	VA. Castronuño	309905	4586660	
	PZ.02.41.004	ZA. Peleagonzalo	294171 469624	4596941	
			460614	4583468	
2900920	PZ.02.42.010	SG. Ayllón		4502140	
2900920 2900921	PZ.02.42.010 PZ.02.67.018	VA. Torrescarcela	388166	4593148	
2900920 2900921 2900922	PZ.02.42.010 PZ.02.67.018 PZ.02.45.034	VA. Torrescarcela SG. Codorniz	388166 363648	4547610	
2900920 2900921 2900922 2900923	PZ.02.42.010 PZ.02.67.018 PZ.02.45.034 PZ.02.45.026	VA. Torrescarcela SG. Codorniz SG. Cuéllar	388166 363648 386026	4547610 4576515	
2900920 2900921 2900922 2900923 2900924	PZ.02.42.010 PZ.02.67.018 PZ.02.45.034 PZ.02.45.026 PZ.02.45.006	VA. Torrescarcela SG. Codorniz SG. Cuéllar VA. Matapozuelos	388166 363648 386026 353462	4547610 4576515 4588844	
2900920 2900921 2900922 2900923	PZ.02.42.010 PZ.02.67.018 PZ.02.45.034 PZ.02.45.026	VA. Torrescarcela SG. Codorniz SG. Cuéllar	388166 363648 386026	4547610 4576515	

	las estaciones	Nombre		s UTM (huso 30)
Código local	Código 2		X	Y
2900928	PZ.02.47.032	VA. Castrejón	318624	4569152
2900931 2900934	PZ.02.47.044 PZ.02.47.057	VA. Salvador de Zapardiel AV. Barromán	342053 340477	4553935 4546981
2900934	PZ.02.47.037 PZ.02.47.033	VA. Torrecilla de la Orden	314275	4566237
2900933	PZ.02.47.033 PZ.02.47.019	SA. Tarazona de Guareña	310935	4560524
2900930	PZ.02.47.019	SA. Tarazona de Guarena SA. Cantalapiedra	318956	4555477
2900938	PZ.02.47.026	VA. Pozal de Gallinas	344992	4575822
2900939	PZ.02.47.047	AV. Palacios de Goda	349348	4555360
2900940	PZ.02.47.003	VA. Matapozuelos	350912	4585774
2900941	PZ.02.48.009	SA. Parada de Rubiales	295800	4558494
2900942	PZ.02.48.002	ZA. Valdefinjas	295310	4589483
2900943	PZ.02.49.004	SG. Navares de Ayuso	442147	4581600
2900944	PZ.02.52.028	SA. Encinas de Arriba	283379	4517019
2900945	PZ.02.52.027	SA. Encinas de Arriba	284741	4517145
2900946	PZ.02.52.015	SA. Huerta	291680	4538983
2900948	PZ.02.52.016	SA. Villoruela	298273	4540745
2900949	PZ.02.53.006	SA. Castillejo de Martin Viejo	191370	4513683
2900950	PZ.02.53.003	SA. Lumbrales	187575	4541057
2900951	PZ.02.53.004	SA. Yecla de Yeltes	206509	4541090
2900952	PZ.02.53.002	SA. Milano, El	198569	4555201
2900953	PZ.02.53.001	SA. Aldeadávila de la Ribera	196711	4569975
2900954 2900955	PZ.02.53.005	SA. Pelarrodríguez SG. Torrecaballeros	229679	4531202 4538462
2900955	PZ.02.54.002 PZ.02.54.001	SG. Torrecaballeros SG. Turégano	414345 418894	4538462 4549710
2900956	PZ.02.54.001 PZ.02.55.014	SG. Turegano SG. Bernardos	388217	4549710 4554281
2900937	PZ.02.55.017	SG. Huertos (Los)	396118	4540404
2900958	PZ.02.55.001	SG. Puebla de Pedraza	420797	4560831
2900960	PZ.02.55.001	AV. Maello	371749	4519155
2900961	PZ.02.56.001	SG. Castroserna de Abajo	438901	4562403
2900962	PZ.02.58.001	SA. San Pedro de Rozados	269755	4520475
2900963	PZ.02.58.003	SA. Guijuelo	274681	4493537
2900964	PZ.02.58.002	SA. Valdemierque	281260	4524156
2900965	PZ.02.60.001	AV. Gallegos de Sobrinos	321350	4509278
2900966	PZ.02.60.002	AV. Zapardiel de la Cañada	302961	4497673
2900967	PZ.02.60.004	AV. Zapardiel de la Ribera	302468	4468515
2900968	PZ.02.60.005	AV. Barco de Ávila (El)	286357	4471850
2900969	PZ.02.60.003	AV. Villafranca de La Sierra	311463	4485698
2900970	PZ.02.61.003	SG. Navas de San Antonio	386114	4512005
2900971	PZ.02.61.001	AV. Sanchorreja	338197	4503335
2900972	PZ.02.61.002	AV. Ávila	355810	4503124
2900973	PZ.02.63.001	SA. Espeja	185753	4497786
2900974	PZ.02.65.001	SA. Zamarra	207131	4491341
2900975	PZ.02.65.002	SA. El Bodón	195674	4486611
2901001	PZ.02.55.027	SG. Escalona del Prado	405987	4558997
2901002	PZ.02.48.013	ZA. Vadillo de La Guareña	303251	4572976
2901003 2901004	PZ.02.50.010 PZ.02.45.038	SO. La Riba de Escalote SG. Fuentesaúco de Fuentidueña	517696 409985	4580371 4586070
2901004	PZ.02.43.038 PZ.02.50.009	SO. San Esteban de Gormaz	479613	4588906 4588906
2901003	PC.02.38.019	VA. San Roman de Hornija	308088	4592482
2901000	PZ.02.49.007	SG. Moral de Hornuez	448726	4592541
2901008	PZ.02.47.005	VA. Pollos	327299	4593057
2901009	PZ.02.43.006	VA. Torrescárcela	388110	4593120
2901010	PC.02.47.063	ZA. Toro	302997	4595808
2901011	PC.02.38.018	VA. San Miguel del Pino	341369	4597224
2901012	PC.02.41.008	ZA. Villalazán	282905	4597327
2901013	PC.02.48.014	ZA. Villaralbo	279695	4597557
2901014	PZ.02.45.039	VA. Boecillo	353010	4600374
2901015	PZ.02.45.040	VA. Tudela de Duero	365793	4604127
2901016	PC.02.67.015	VA. Valladolid	352965	4604650
2901017	PZ.02.67.023	VA. Peñafiel	409427	4604787
2901018	PC.02.67.022	VA. Castrillo de Duero	414086	4607289
2901019	PZ.02.67.020	VA. Wamba	341097	4615835
2901020	PZ.02.67.021	PA. Ampudia	355275	4642879
2901021	PZ.02.09.024	ZA. Castroverde de Campos	303610	4649581
2901022	PZ.02.24.006	ZA. Santa Cristina de la Polvorosa	275759	4653470
2901023 2901024	PZ.02.05.023	LE. Zotes del Páramo PA. Loma de Ucieza	274434 372090	4684623 4702490
<u> </u>	PZ.02.06.015	FA. LOHIA de Ocieza	372090	4702490

Códigos de las estaciones		Nombre	Coordenadas UTM (huso 30)		
Código local	Código 2	Nombre	X	Y	
2901025	PZ.02.05.022	LE. Cimanes del Tejar	272026	4718298	
2901026	PZ.02.03.001	PA. Velilla del Río Carrión	357828	4750570	

Tabla 187. Estaciones del programa de seguimiento cuantitativo de las masas de agua subterránea.

6.2.3. Programa de control de las zonas protegidas

El programa de control de las zonas protegidas se extiende a los siguientes tipos de zonas:

- a) Zonas de captación de agua para abastecimiento de más de 100 m³/día.
- b) Zonas destinadas a la protección de especies acuáticas económicamente significativas.
- c) Zonas destinadas a usos recreativos (incluyendo la calidad de las aguas de baño de acuerdo con el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre).
- d) Zonas declaradas vulnerables en aplicación de la 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.
- e) Zonas declaradas sensibles en aplicación de la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- f) Zonas de protección de hábitat y especies (sitios Natura 2000).
- g) Humedales de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar y reservas naturales fluviales definidas en el Plan Hidrológico de cuenca.

Los subprogramas habilitados a tal efecto se indican en la Tabla 188, que se incluye a continuación:

Código local	Código del subprograma	Nombre del subprograma	Categoría masa	Tipo de Zona Protegida	N° estaciones
11	SUBPROGSPFES020 ZPR111RW	Control de zonas protegidas designadas para la captación de aguas superficiales destinadas al consumo humano	RW	Prepotables	80
71	SUBPROGSPFES020 ZPR171RW	Control de zonas protegidas designadas para la captación de aguas superficiales destinadas al consumo humano	EMB	Prepotables	17
-	PROGSBTES020ZPR01	Control de zonas protegidas designadas para la captación de aguas subterráneas destinadas al consumo humano	GWB	Prepotables	144
98	SUBPROGSPFES020 ZPR298RW	Control de zonas protegidas de aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces	RW	Tramos piscícolas	23
97	SUBPROGSPFES020 ZPR397RW	Control de zonas Protegidas de Baños	RW	Baño	15
102	SUBPROGSPFES020 ZPR3102LW	Control de zonas Protegidas de Baños	LW	Baño	1
107	SUBPROGSPFES020 ZPR3107RW	Control de zonas Protegidas de Baños	EMB	Baño	10
0	PROGSBTES020ZPR02	Control de zonas protegidas declaradas en virtud de la Directiva 91/676/CEE (Vulnerables)	GWB	Vulnerables	37
94	SUBPROGSPFES020 ZPR494RW	Control de zonas protegidas declaradas en virtud de la Directiva 91/271/CEE, Sensibles	RW	Sensible	2
104	SUBPROGSPFES020 ZPR4104RW	Control de zonas protegidas declaradas en virtud de la Directiva 91/271/CEE, Sensibles	EMB	Sensible	30
96	SUBPROGSPFES020 ZPR596RW	Control de zonas protegidas designadas para la protección de hábitats o especies	RW	Red Natura 2000	36
101	SUBPROGSPFES020 ZPR5101LW	Control de zonas protegidas designadas para la protección de hábitats o especies	LW	Red Natura 2000	14
106	SUBPROGSPFES020 ZPR5106RW	Control de zonas protegidas designadas para la protección de hábitats o especies	EMB	Red Natura 2000	22
-	SUBPROGSPFES020 ZPR6115RW	Control de zonas designadas Reserva Natural Fluvial	RW	Reserva Natural Fluvial	20

Tabla 188. Subprogramas de control en zonas protegidas.

A continuación se adjuntan una serie de tablas en las que se indican cada uno de los puntos de muestreo, o estaciones de control, que componen estos subprogramas. También se incluyen una serie de figuras que muestran la distribución espacial de los puntos y zonas de los subprogramas de control de zonas protegidas.

El seguimiento de las zonas protegidas a través de los subprogramas de control tiene como finalidad verificar que se cumplan los objetivos específicos descritos en la legislación aplicable a cada una de las zonas. Dicha legislación puede consultarse en el Anejo 3 de Zonas Protegidas. Para cada subprograma de control de zonas protegidas se mencionan los principales parámetros controlados para verificar el cumplimiento de sus objetivos.

6.2.3.1. Subprogramas para las zonas de captación para abastecimiento

En primer lugar se presentan los subprogramas que controlan las aguas destinadas al abastecimiento de la población. La Tabla 189 muestra las estaciones de control de aguas superficiales destinadas al abastecimiento, por otra parte la Figura 177 plasma la distribución espacial de estas zonas y sus puntos de control. Más adelante se presenta la Tabla 190 y la Figura 178 referidas a los puntos de control en zonas protegidas para abastecimiento por captación de aguas subterráneas.

Código local	Cóc	ligos de la estac	ción	Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)		
subprog.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y	
11	4300087	DU01030001	A29	Matallana de Torío	293964	4749476	
11	4300019	DU01050001	67	Las Salas	328702	4755767	
11	4300094	DU01060001	A40	Carrión aguas abajo Embalse Compuerto	350839	4747140	
11	4300133	DU01070004	CME2	Camesa en Mata de Hoz	400387	4753899	
11	4300020	DU01290001	70	La Robla	284928	4743095	
11	4300023	DU01290002	75	La Magdalena	268376	4744833	
11	4300074	DU01300001	A02	Vegaquemada	308914	4742335	
11	4300091	DU01330001	A37	Pisuerga aguas abajo Embalse Aguilar de Campoo	394882	4739056	
11	4300075	DU01610003	A03	Alcoba de La Ribera	267411	4715544	
11	4300086	DU01620001	A28	Mansilla de Las Mulas	301842	4708556	
11	4300003	DU01650001	24	Alar del Rey	393227	4724183	
11	4300220	DU01920001	P58	Priaranza	236742	4692564	
11	4300099	DU01930002	A45	Astorga	249572	4708970	
11	4300044	DU01930003	152	Villoria de Órbigo	263552	4699368	
11	4300021	DU01960001	73	Sahagún	332290	4693117	
11	4300202	DU01960002	P10	San Pedro de Valderaduey	337248	4703502	
11	4300095	DU01970001	A41	Carrión de Los Condes	367499	4689754	
11	4300092	DU01980001	A38	Melgar de Fernamental	397295	4696038	
11	4300014	DU02310001	58	Requejo	263235	4688690	
11	4300100	DU02310002	A46	La Bañeza	259156	4688336	
11	4300031	DU02320002	117	Valencia de Don Juan	292086	4685172	
- 11	4300006	DU02350001	40	Villoldo	368074	4678936	
11	4300093	DU02360001	A39	Astudillo	397182	4672250	
11	4300056	DU02360002	165	Pedrosa del Príncipe	400925	4678354	
- 11	4300131	DU02360003	CAS-001	Canal de Castilla en Piña de Campos	381584	4676042	
11	4300029	DU02390001	109	Arlanzón aguas abajo embalse Arlanzón	472126	4679894	
11	4300076	DU02390002	A07	Úzquiza	468676	4684378	
11	4300101	DU02670001	A47	Puebla de Sanabria	199933	4664643	
11	4300037	DU02700001	145	Manganeses	273269	4657650	
11	4300007	DU02730001	42	Palencia	371428	4656787	
11	4300096	DU02730002	A42	Paredes de Nava	358557	4668315	
11	4300005	DU02740003	31	Peral de Arlanza	411344	4659293	
11	4300085	DU02770001	A27	Covarrubias	457988	4656141	
11	4300121	DU02770002	A68	Salas de Los Infantes	477863	4661776	
11	4300051	DU02770003	160	Barballido del Pez	481223	4663076	
11	4300103	DU03030001	A49	Verín	131978	4653215	
11	4300068	DU03050001	177	Villarino de Manzanas	206112	4644998	
11	4300097	DU03110002	A43	Villamuriel de Cerrato	374364	4645694	
11	4300077	DU03120001	A10	Magaz	380610	4646052	

Código local	Códigos de la estación		ción	Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)		
subprog.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y	
11	4300122	DU03160001	A69	Covaleda	509638	4646414	
11	4300048	DU03160002	156	Duruelo	506104	4644738	
11	4300049	DU03170003	157	Vinuesa	520111	4639965	
11	4300236	DU03480001	REDOP- 006	Navaleno en Arganza	492816	4629693	
11	4300225	DU03500006	Pn-04	Duero en Tardajos de Duero	550764	4613349	
11	4300018	DU03690001	64	Puente de Villagodio	273635	4601124	
11	4300078	DU03690002	A14	Zamora	273453	4599733	
11	4300028	DU03720002	97	Valladolid	355737	4612989	
11	4300090	DU03720003	A36	Laguna de Duero	358473	4602432	
11	4300035	DU03730001	132	Quintanilla de Onésimo	386666	4609678	
11	4300079	DU03740001	A16	Peñafiel	406469	4604517	
11	4300038	DU03750003	146	Vertidos Aranda de Duero	435926	4613903	
11	4300203	DU03750006	P29b	Fuentecén	427083	4611894	
11	4300013	DU04000001	56	Valdestillas	352393	4594961	
11	4300088	DU04010001	A30	Cuéllar	393075	4579951	
11	4300080	DU04060001	A19	Almazán	540989	4594512	
11	4300081	DU04280001	A20	Olmedo	355305	4565749	
11	4300123	DU04280002	A70	Villeguillo	369957	4568813	
11	4300287	DU04280004	URS-90	Voltoya en Coca	371577	4563243	
11	4300207	DU04290001	P37	Coca	372681	4564727	
11	4300265	DU04480004	URS-112	Águeda en San Martín	169652	4549006	
11	4300025	DU04510001	88	Contiensa	253500	4551775	
11	4300106	DU04550002	A52	Arévalo	355998	4547001	
11	4300285	DU04580001	URS-83	Cega en la Velilla	430542	4554877	
11	4300212	DU04760001	P44	Villavieja de Yeltes	206886	4534685	
11	4300082	DU04780002	A22	Salamanca Abastecimiento	277670	4537522	
11	4300108	DU04830002	A54	Eresma aguas abajo embalse Pontón Alto	412810	4530035	
11	4300195	DU04830006	Ere1	Eresma en Valsaín	413867	4525105	
11	4300210	DU05000001	P42	Castillejo de Martín Viejo	190846	4511750	
11	4300119	DU05000002	A65	Campo de Argañán	198645	4501091	
11	4300024	DU05030001	84	Encinas de Arriba	284511	4516616	
11	4300083 4300227	DU05070001	A25	Urraca-Miguel Moros en Prados	375647	4505544	
11		DU05070003	Pn-06		396274	4511749	
11 11	4300084	DU05250001	A26 URS-154	Ciudad Rodrigo	201752 223343	4499744	
11	4300271 4300288	DU05260001 DU05300001	URS-154 URS-91	Agadón en Monsagro Adaja en Amavida	326305	4488879 4491949	
11	4300268	DU05300001 DU05300002	URS-147	Margañán en Vadillo de la Sierra	318554	4491949	
11	4300209	DU05310001	46	Ávila	355618	4502396	
11	4300010	DU05530001	P51	Puente Congosto	286259	4485117	
11	4300214	DU05540002	URS-98	Corneja en Navacepedilla de Corneja	314465	4484030	
11	4300289	DU05770001	A57	El Barco de Ávila	288771	4466577	
71	43000111	DU03170001	A35	Azud Campillo de Buitrago	539481	4631662	
71	4300098	DU03680001	A44	Embalse de Ricobayo	251058	4601856	
71	4300026	DU03960001	93	Embalse de Villalcampo	242688	4598070	
71	4300114	DU04230001	A60	Embalse de Almendra Sayago	234577	4567582	
71	4300115	DU04230002	A61	Embalse de Almendra	221710	4574961	
71	4300113	DU04790001	A59	Azud de Villagonzalo	289715	4527880	
71	4300109	DU04830003	A55	Embalse de Revenga	408005	4524297	
71	4300116	DU05050001	A62	Embalse de El Milagro	326303	4512950	
71	4300110	DU05070002	A56	Embalse de El Espinar	406971	4515363	
71	4300112	DU05280001	A58	Embalse de Santa Teresa	277029	4492410	
71	4300107	DU05310002	A53	Embalse de Becerril	360824	4493292	
71	4300142	DUALD1	DUALD1	Embalse de Aldeadávila	191342	4569185	
71	4300152	DUCAM1	DUCAM1	Embalse de Camporredondo	358275	4751296	
71	4300164	DUIRU1	DUIRU1	Embalse de Irueña	192600	4479900	
71	4300169	DUPEC1	DUPEC1	Embalse de Peces	406156	4522588	
71	4300181	DUSAU1	DUSAU1	Embalse de Saucelle	180707	4551405	
71	4300187	DUTOR1	DUTOR1	Embalse de Torrecaballeros	421415	4537107	

Tabla 189. Puntos de los subprogramas de Control de zonas protegidas designadas para la captación de aguas superficiales destinadas al consumo humano.

El programa de control de las zonas protegidas designadas para la captación de aguas superficiales destinadas a consumo humano está configurado, por el momento, con 97 estaciones. No obstante, el número de estaciones incluidas en este subprograma habrá de ampliarse pues existen algunas masas de agua que deben ser formalmente controladas (de ellas se extraen más de 100 m³/día o abastecen a más de 500 habitantes) aunque, por el momento, no ha sido posible disponer de estación de control.

Las estaciones objeto de análisis del cumplimiento prepotable se rigen por el real decreto 1.541/1994, que actualiza el Anexo nº 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua, referido a la calidad exigida a las aguas superficiales que son destinadas a la producción de agua potable. De acuerdo con el marco normativo vigente, para las citadas estaciones se define la aptitud prepotable basándose, únicamente, en los parámetros sobre los que se han fijado valores imperativos, ya que los valores guía no son de obligado cumplimiento y por el momento no se han definido los límites más adecuados a las características de la cuenca. El mencionado RD 1.541/1994 incluye una tabla en la que se fijan los parámetros y valores que han de cumplirse.

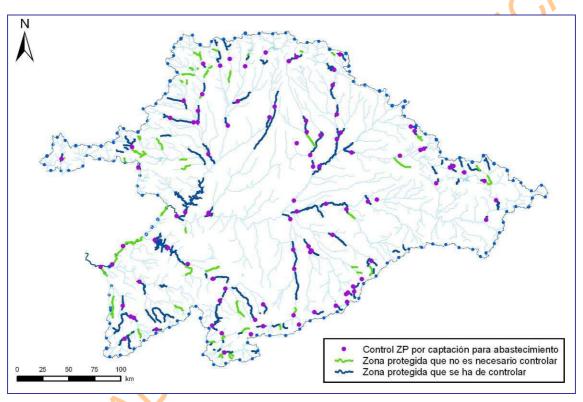


Figura 177. Puntos y zonas de los subprogramas de Control de zonas protegidas por captación de aguas superficiales destinadas a consumo humano. (Mapa 149).

Para el caso de la protección de las zonas de salvaguarda para abastecimiento desde las masas de agua subterránea, se ha diseñado una red selectiva integrada por las 144 estaciones que se relacionan en la Tabla 190.

Código del suprog.	Códigos de la estación		Nombre de la estación	Coordenadas UTM (Huso 30)	
	Código local	Código 2		X	Y
PROGSBTES020ZPR01	2900374	CA0201001	LE.La Robla	288538	4743012
PROGSBTES020ZPR01	2900376	CA0202001	LE.Soto y Amio	270517	4740773
PROGSBTES020ZPR01	2900382	CA0201003	LE.Boñar	311229	4754175
PROGSBTES020ZPR01	2900384	CA0201005	LE.Cistierna	325884	4742648
PROGSBTES020ZPR01	2900387	CA0203001	PA.Santibáñez de la Peña	358148	4741852
PROGSBTES020ZPR01	2900388	CA0206009	PA.Castrejón de la Peña	367191	4740458
PROGSBTES020ZPR01	2900394	CA0205001	LE.Vegas del Condado	306425	4728700
PROGSBTES020ZPR01	2900396	CA0205003	LE.Villaquilambre	289576	4722949
PROGSBTES020ZPR01	2900397	CA0205004	LE.San Andrés del Rabanedo	287030	4720504
PROGSBTES020ZPR01	2900398	CA0205005	LE.Carrizo de la Ribera	265550	4719050

Código del suprog.	Códigos de la estación		Nombre de la estación	Coordenadas UTM (Huso 30)	
	Código local	Código 2		X	Y
PROGSBTES020ZPR01	2900399	CA0205006	LE.San Justo de la Vega	251948	4708549
PROGSBTES020ZPR01	2900401	CA0205008	LE.San Cibrián de Ardón	285550	4703975
PROGSBTES020ZPR01	2900406	CA0205013	ZA.Benavente	278126	4653677
PROGSBTES020ZPR01	2900407	CA0206001	PA.Olmos de Ojeda	379837	4731953
PROGSBTES020ZPR01	2900408	CA0206002	PA.Buenavista de Valdavia	367538	4721995
PROGSBTES020ZPR01	2900410	CA0206004	PA.Castrillo de Villavega	378110	4701862
PROGSBTES020ZPR01	2900413	CA0206007	PA.San Cebrián de Campos	373523	4673554
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900417 2900418	CA0207004 CA0207005	LE.Sahagun LE.Gordaliza del Pino	330800 321314	4697200 4689804
PROGSBTES020ZPR01	2900418	CA0207003	LE. Gordanza del Fino LE. Pajares de los Oteros	296750	4688350
PROGSBTES020ZPR01	2900419	CA0207007	LE.Gordoncillo	301436	4668000
PROGSBTES020ZPR01	2900429	CA0209003	LE.Sahagún	332310	4693572
PROGSBTES020ZPR01	2900432	CA0209006	VA.Mayorga de Campos	313350	4670850
PROGSBTES020ZPR01	2900433	CA0209007	VA.Bustillo de Chaves	327550	4666950
PROGSBTES020ZPR01	2900436	CA0209010	VA.Unión de campos (la)	307616	4661382
PROGSBTES020ZPR01	2900438	CA0209012	PA.Capillas	343295	4653072
PROGSBTES020ZPR01	2900439	CA0209013	VA.Barcial de la Loma	310800	4647100
PROGSBTES020ZPR01	2900440	CA0209014	ZA.Quintanilla del Olmo	300575	4642100
PROGSBTES020ZPR01	2900442	CA0209016	ZA.Quintanilla del Monte	305168	4637702
PROGSBTES020ZPR01	2900443 2900446	CA0209017	VA. Villabragima	324822	4631658
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01		CA0210001	PA.Villaluenga de la Vega LE.Santa Elena de Jamuz	353100	4710250
PROGSBTES020ZPR01	2900457 2900459	CA0212003 CA0216008	BU.Villadiego (Olmos de la Picaza)	250577 419567	4684684 4703797
PROGSBTES020ZPR01	2900459	CA0216008 CA0214002	BU. Padilla de Arriba	402192	4699187
PROGSBTES020ZPR01	2900400	CA0214002	ZA.Calzadilla de Tera	244624	4651646
PROGSBTES020ZPR01	2900477	CA0224004	ZA.Moreruela de Tabara	261259	4631539
PROGSBTES020ZPR01	2900480	CA0225001	PA.Astudillo	388515	4668381
PROGSBTES020ZPR01	2900485	CA0231002	ZA.Fuentes de Ropel	288970	4653441
PROGSBTES020ZPR01	2900492	CA0231009	ZA. Manganeses de la Lampreana	273336	4625906
PROGSBTES020ZPR01	2900495	CA0231012	ZA.Roales del Pan	269324	4605200
PROGSBTES020ZPR01	2900499	CA0238001	VA.San Pedro de Latarce	306925	4622625
PROGSBTES020ZPR01	2900500	CA0238002	ZA.Vezdemarban	303034	4613978
PROGSBTES020ZPR01	2900503	CA0238005	ZA.Morales de Toro	310254	4601896
PROGSBTES020ZPR01	2900505	CA0238007	VA.Casasola de Arión	313925	4605450
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900507 2900512	CA0238009	VA.Tordesillas	337800 407636	4597600
PROGSBTES020ZPR01	2900512	CA0204002 CA0212002	PA.Pomar de Valdivia LE.Val de San Lorenzo	242573	4735953 4701111
PROGSBTES020ZPR01	2900517	CA0212002 CA0222001	ZA.Galende	197978	4667011
PROGSBTES020ZPR01	2900517	CA0222001	ZA. Asturianos	211295	4661763
PROGSBTES020ZPR01	2900521	CA0222005	ZA.Manzanal de Arriba	219785	4652285
PROGSBTES020ZPR01	2900526	CA0217004	BU.Zael	431600	4662150
PROGSBTES020ZPR01	2900528	CA0217006	BU.Lerma	444889	4653211
PROGSBTES020ZPR01	2900529	CA0217007	BU.Quintanilla del Agua	446019	4654049
PROGSBTES020ZPR01	2900531	CA0218004	BU.Santo Domingo de Silos	465493	4645724
PROGSBTES020ZPR01	2900533	CA0218003	BU.Campolara	465441	4664601
PROGSBTES020ZPR01	2900534	CA0218005	BU.Huerta del Rey	471700	4633250
PROGSBTES020ZPR01	2900535	CA0218006	SO.Espeja de San Marcelino	482244	4625737
PROGSBTES020ZPR01	2900539	CA0227001	BU.Salas de los Infantes	478352 507300	4651937
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900542 2900545	CA0227004 CA0227007	SO.Duruelo de la Sierra SO.Almarza	507300	4647810 4644589
PROGSBTES020ZPR01	2900545	CA0227007 CA0233001	ZA.Mahide	222265	4643140
PROGSBTES020ZPR01	2900553	CA0233001 CA0233002	ZA.Namde ZA.Riofrío de Aliste	236161	4634616
PROGSBTES020ZPR01	2900555	CA0233002	ZA.Gallegos del río	237029	4625610
PROGSBTES020ZPR01	2900557	CA0233006	ZA.Carbajales de Alba	250439	4615167
PROGSBTES020ZPR01	2900559	CA0267009	VA.Castromonte	325550	4622500
PROGSBTES020ZPR01	2900562	CA0232004	PA.Ampudia	352328	4641507
PROGSBTES020ZPR01	2900564	CA0232007	VA.Castromonte	330291	4626530
PROGSBTES020ZPR01	2900572	CA0229006	VA.Castroverde de Cerrato	398598	4623852
PROGSBTES020ZPR01	2900579	CA0230002	BU.Cilleruelo de Abajo	434364	4637210
PROGSBTES020ZPR01	2900582	CA0230006	SO.San Esteban de Gormaz	484842	4599928
PROGSBTES020ZPR01	2900583	CA0230008	SO.Langa de Duero	466998 453234	4606909
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900584 2900585	CA0230003 CA0230009	BU.Tubilla del lago BU.Aranda de Duero	453234 443902	4628475 4615330
PROGSBTES020ZPR01	2900585	CA0230009 CA0239010	BU.Aranda de Duero BU.Roa	423846	4615330
PROGSBTES020ZPR01	2900590	CA0242002	BU.La Vid	459050	4608950
PROGSBTES020ZPR01	2900591	CA0239009	BU.Nava de Roa	419011	4608508
TITO GOLD TERROLEM	2,000,1	2.10237007	Don't and do Hou	.17011	.000000

Código del suprog.	Códigos de	la estación	Nombre de la estación	Coordenadas UTM (Huso 30)	
	Código local	Código 2		X	Y
PROGSBTES020ZPR01	2900595	CA0237002	SO.El Burgo de Osma	495400	4603875
PROGSBTES020ZPR01	2900598	CA0237005	SO.Tajueco	514075	4596200
PROGSBTES020ZPR01	2900600	CA0237007	SO.Cubo de la Solana	547210	4604226
PROGSBTES020ZPR01	2900603	CA0237010	SO.Morón de Almazán	552320	4585820
PROGSBTES020ZPR01	2900606	CA0250002	SO.El Burgo de Osma	497750	4593000
PROGSBTES020ZPR01	2900607	CA0250003	SO.Berlanga de Duero	512107	4590689
PROGSBTES020ZPR01	2900614	CA0243005	SG.Cuéllar	392800	4584550
PROGSBTES020ZPR01	2900616	CA0242006 CA0248010	BU.La Sequera de Haza	433100	4602850
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900619 2900620	CA0248010 CA0240001	ZA.Peñausende SA.Ledesma	262275 247236	4572746 4552910
PROGSBTES020ZPR01	2900621	CA0240001 CA0240002	SA.Tedeshia SA.Trabanca	216177	4570622
PROGSBTES020ZPR01	2900622	CA0253001	SA. Aldeadavila de la Ribera	196046	4569583
PROGSBTES020ZPR01	2900623	CA0253001	SA.Vilvestre	189254	4556533
PROGSBTES020ZPR01	2900627	CA0253006	SA.Ciperez	228036	4537251
PROGSBTES020ZPR01	2900629	CA0253008	SA.Cubo de Don Sancho	221792	4532714
PROGSBTES020ZPR01	2900630	CA0253009	SA.San Felices Gallegos	188577	4528610
PROGSBTES020ZPR01	2900636	CA0243007	SG.Aldeasoña	411925	4592025
PROGSBTES020ZPR01	2900657	CA0245020	SG.Pinarejos	392275	4568850
PROGSBTES020ZPR01	2900662	CA0245026	SG.Navas de Oro	379350	4561350
PROGSBTES020ZPR01	2900666	CA0245030	SG.Codorniz	365700	4547350
PROGSBTES020ZPR01	2900672	CA0247004	VA.Nava del Rey	324000	4577850
PROGSBTES020ZPR01	2900695	CA0247027	AV.Donvidas	348475	4550075
PROGSBTES020ZPR01	2900703	CA0247035	AV.Fuente el Sauz	343682	4531463
PROGSBTES020ZPR01	2900709	CA0248004	ZA.Fuentespreadas	279975	4578575
PROGSBTES020ZPR01	2900718	CA0246003	SG.Navares de las Cuevas	437530	4585424
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900719 2900720	CA0246004 CA0246005	SG.Sepúlveda	438656 428940	4572442
PROGSBTES020ZPR01	2900720	CA0246003 CA0256003	SG.Cantalejo SG.Arcones	440531	4568555 4552830
PROGSBTES020ZPR01	2900725	CA0255003	SG.Cabezuela	422550	4565750
PROGSBTES020ZPR01	2900723	CA0255005	SG.Turegano	414975	4557950
PROGSBTES020ZPR01	2900730	CA0255011	SG.Mozoncillo	401200	4555950
PROGSBTES020ZPR01	2900740	CA0255020	SG.Villacastín	380300	4518675
PROGSBTES020ZPR01	2900743	CA0257001	SG.Bernuy de Porreros, La	406995	4539731
PROGSBTES020ZPR01	2900745	CA0242003	SG.Ayllón	467850	4585450
PROGSBTES020ZPR01	2900747	CA0249001	SG.Grajera	449275	4580050
PROGSBTES020ZPR01	2900749	CA0249003	SG.Fresno de Cantespino	460082	4577103
PROGSBTES020ZPR01	2900752	CA0250004	SO.Berlanga de Duero	509307	4577666
PROGSBTES020ZPR01	2900753	CA0250005	SO.Alpanseque	527610	4568512
PROGSBTES020ZPR01	2900755	CA0251004	SO.Villasayas	532505	4578676
PROGSBTES020ZPR01	2900756	CA0252001	SA.Valdelosa	265687	4562718
PROGSBTES020ZPR01	2900758	CA0252003	SA.Calzada de Valdunciel	272911	4552170
PROGSBTES020ZPR01	2900759	CA0252004	SA.Gomecello	287047	4546504
PROGSBTES020ZPR01	2900761	CA0252006	SA.Cabrerizos	280585	4540203
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900764 2900765	CA0252009 CA0252010	SA.Barbadillo SA.Garcihernandez	257904 295371	4532509 4525947
PROGSBTES020ZPR01	2900769	CA0252010 CA0252014	SA.Galisancho	284280	4513447
PROGSBTES020ZPR01	2900709	CA0252014 CA0259001	SA.Fuente de San Esteban	227912	4521156
PROGSBTES020ZPR01	2900773	CA0259003	VA.Matilla de los Caños	250637	4523007
PROGSBTES020ZPR01	2900774	CA0259004	SA.Cabrillas	231773	4515369
PROGSBTES020ZPR01	2900775	CA0259005	SA.Puebla de Yeltes	230018	4502659
PROGSBTES020ZPR01	2900777	CA0254001	SG.Otero de Herreros	399222	4518134
PROGSBTES020ZPR01	2900781	CA0265002	SA.Robleda	195212	4476296
PROGSBTES020ZPR01	2900782	CA0265003	SA.Navasfrias	172490	4467643
PROGSBTES020ZPR01	2900784	CA0252016	SA.Machacón	286372	4533339
PROGSBTES020ZPR01	2900785	CA0258002	SA.Pedrosillo de los Aire	275700	4506900
PROGSBTES020ZPR01	2900786	CA0258004	SA.Tamames	238040	4504523
PROGSBTES020ZPR01	2900787	CA0258003	AV. Narrillos del Álamno	294344	4494747
PROGSBTES020ZPR01	2900789	CA0260002	AV.Cabezas del Villar	312883	4509563
PROGSBTES020ZPR01	2900790	CA0261001	AV. Villar da Carreia	353458	4507911
PROGSBTES020ZPR01	2900792 2900793	CA0266001	AV.Villar de Corneja AV.Malpartida de Corneja	293950 300949	4484300 4488107
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900793	CA0266002 CA0264001	AV.Maipartida de Corneja AV.Muñana	331778	4488107
PROGSBTES020ZPR01	2900794	CA0252015	SA.Peñaranda de Bracamonte	314491	4529802
PROGSBTES020ZPR01 PROGSBTES020ZPR01	2900998	CA0252015 CA0211007	ZA.Santa Maria de la Vega	267961	4529802
PROGSBTES020ZPR01	2901029	CA0211007 CA0227009	SO.Salduero	516398	4638889
PROGSBTES020ZPR01	2901033	CA0255022	SG.San Pedro de Gaillos	433300	4564950
- 110 COD TEDUZUEI RUI	2701072	0.10200022	1 Soldan Fedro de Guinos	.55500	.501550

Código del suprog.	Códigos de la estación		Nombre de la estación	Coordenadas UTM (Huso 30)	
	Código local	Código 2		X	Y
PROGSBTES020ZPR01	2901046	CA0263004	SA.Espeja	185983	4498646
PROGSBTES020ZPR01	2901049	CA0267013	SG.Sacramenia	419713	4594328

Tabla 190. Puntos del subprograma de control de zonas protegidas por captación de aguas subterráneas destinadas a consumo humano.

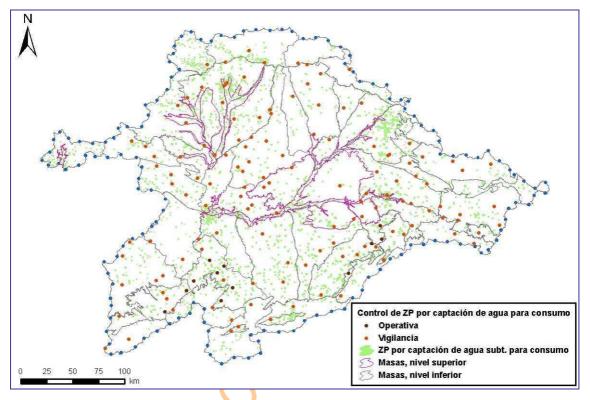


Figura 178. Puntos del subprograma de control de zonas protegidas por captación de aguas subterráneas destinadas a consumo humano (Mapa 150).

Este subprograma, que comparte estaciones con los controles de vigilancia y operativo de las masas de aguas subterránea, se desarrolla abordando muestreos de cadencia semestral o anual para distintos parámetros según se explicita en la Tabla 191. El balance iónico se calcula a partir de la determinación del contenido de los siguientes componentes índices y componentes mayoritarios presentes en el agua subterránea: alcalinidad, bicarbonato, carbonato, calcio, magnesio, sodio, potasio, cloruro, sulfato y nitrato.

Parámetro	Cadencia
Balance iónico	S
Dureza	S
Sílice	S
Carbono orgánico total	A
Nitritos	S
Amonio	S
Fosfatos	S
Hierro disuelto	S
Manganeso	S
Cobre	A
Cinc	A
Aluminio	A
Arsénico	A
Coliformes totales a 37° C	A
Coliformes fecales	A
Estreptococos fecales	A
Salmoneras	A

Parámetro	Cadencia
Escherichia coli	A
Plaguicidas (lista I y II)	A

Tabla 191. Parámetros y frecuencia de muestreo (A: anual, S: semestral) en subprograma de zonas protegidas por abastecimiento desde masas de agua subterránea.

6.2.3.2. Subprogramas para las zonas de protección piscícola

El control de las zonas piscícolas se realiza a través del seguimiento en 56 estaciones adscritas a la Red de Control de Ictiofauna, de las que 23 controlan los tramos de protección de la vida piscícola (ver Tabla 192 y Figura 179). En estas estaciones se miden todos aquellos parámetros necesarios para dar cumplimiento a la Directiva 2006/44/CE, sobre la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

Para todas las estaciones de la red piscícola la frecuencia de muestreo es mensual. A partir de los resultados obtenidos las aguas se clasifican en tres categorías: salmonícolas, ciprinícolas y no aptas; siendo las exigencias mayores para las aguas en las que habitan especies salmonícolas frente a aquellas establecidas para especies ciprinícolas.

Código Códigos de la estación			ón		Coordenadas UTM			
subpr.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y	Huso	
98	4300074	DU01300001	A02	Vegaquemada	308914	4742335	30	
98	4300036	DU01320001	134	Villalba de Guardo	350711	4732112	30	
98	4300216	DU01610005	P54	Puente de Carbajal	286061	4726451	30	
98	4300086	DU01620001	A28	Mansilla de Las Mulas	301842	4708556	30	
98	4300217	DU01930001	P55	Puente de Órbigo	263636	4710177	30	
98	4300021	DU01960001	73	Sahagún	332290	4693117	30	
98	4300202	DU01960002	P10	San Pedro de Valderaduey	337248	4703502	30	
98	4300221	DU02000001	P60	Castañares	448230	4687978	30	
98	4300016	DU02320001	60	Cebrones	266695	4681455	30	
98	4300215	DU02340001	P53	Santervás de Campos	327061	4676069	30	
98	4300076	DU02390002	A07	Úzquiza	468676	4684378	30	
98	4300085	DU02770001	A27	Covarrubias	457988	4656141	30	
98	4300203	DU03750002	P29	Fuentecén	429634	4609311	30	
98	4300088	DU04010001	A30	Cuéllar	393075	4579951	30	
98	4300205	DU04020001	P32	Vivar de Fuentidueña	416332	4592896	30	
98	4300206	DU04040001	P33	Aldealengua de Sta. María	460963	4589845	30	
98	4300208	DU04300001	P40	Cabezuela	417700	4562230	30	
98	4300209	DU04310001	P41	Sepúlveda	438375	4572603	30	
98	4300218	DU04550001	P56	Juarros de Voltoya	372067	4543237	30	
98	4300213	DU04560001	P46	Añe	390914	4544139	30	
98	4300211	DU04750001	P43	Cerralbo	705045	4540598	29	
98	4300212	DU04760001	P44	Villavieja de Yeltes	712211	4531908	29	
98	4300210	DU05000001	P42	Castillejo de Martín Viejo	697786	4507944	29	

Tabla 192. Puntos del subprograma de control de aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

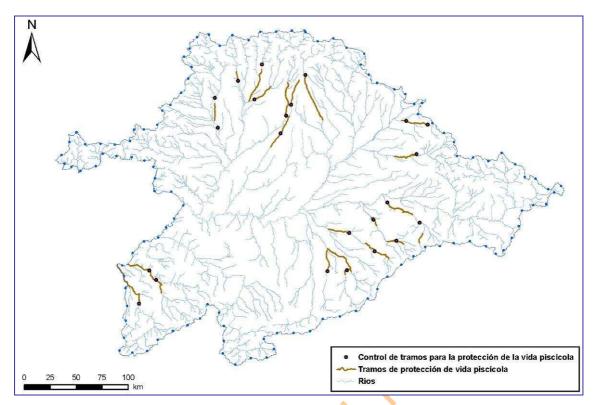


Figura 179. Puntos y zonas del subprograma de control de aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces (Mapa 151).

6.2.3.3. Subprogramas para las zonas de uso recreativo

Respecto a las zonas de baño, debe tenerse presente que constituyen una singularidad, tanto en relación a su seguimiento como a su transferencia de información. Estas zonas se declaran anualmente por el Ministerio de Sanidad y Política Social, siendo gestionadas desde las correspondientes Comunidades Autónomas. En nuestro caso la DG de Sanidad Pública de la Xunta de Galicia y la Agencia de Protección de la Salud Alimenticia para Castilla y León.

Los controles analíticos a realizar en estas aguas se encuentran definidos en el real decreto 1.341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de las aguas de baño. Los datos de aptitud de las diversas zonas se publican anualmente por el mencionado Ministerio de Sanidad y Política Social a través del sistema Náyade, en su portal de Internet: http://nayade.msc.es/.

En la Tabla 196 se detallan los puntos de muestreo de este subprograma conforme a lo publicado por el Ministerio de Sanidad y Política Social en el sistema Náyade. La Figura 180 muestra la distribución de estos puntos de control en la cuenca española del Duero.

Código	Código		Coordenadas UTM				
subpr.	local estación	nombre de la estación	X	Y	Huso		
97	4300524	Garganta de los Caballeros- Navalonguilla	286621	4462265	30		
97	4300526	Río Arlanzón-Burgos (playa Fuente del Prior)	445494	4688274	30		
97	4300527	Río Pisuerga-Valladolid (playa de Las Moreras)	355719	4613279	30		
97	4300528	Río Tormes- Puente del Congosto	286081	4485512	30		
97	4300532	Río Duero- San Esteban de Gormaz	483093	4602275	30		
97	4300533	Río Órbigo- Cimanes del Tejar	267559	4715374	30		
97	4300534	Río Órbigo- Cimanes del Tejar 02	269640	4722459	30		
97	4300535	Río Órbigo- Llamas de la Ribera	268967	4724610	30		
97	4300536	Río Órbigo- llamas de la Ribera 02	269397	4721233	30		
97	4300537	Río Tormes- Horcajada (La)	287104	4476178	30		
97	4300540	Río Riveira- Gudiña (A)	654321	46569131	29		
97	4300541	Río Cabras-Laza	628219	4657965	29		

Código	Código		Coor	denadas UTM	
subpr.	local estación	nombre de la estación	X	Y	Huso
97	4300542	Río Arzoa-Vilardevós	648244	4644145	29
97	4300543	Río Tera- Camarzana de Tera	746257	4652209	29
97	4300544	Río Támega-Verín	629318	4644595	29
102	4300539	Lago Sanabria-Galende	688514	4665497	29
107	4300519	Embalse Aguilar de Campoo- Aguilar de Campoo	394637	4739524	30
107	4300520	Embalse Cuerda del Pozo-Cidones	521847	4631764	30
107	4300521	Embalse Cuerda del Pozo -Soria	518116	4633856	30
107	4300522	Embalse Cuerda del Pozo -Vinuesa	523101	4634820	30
107	4300523	Embalse Ruesga-Cervera de Pisuerga	375297	4747241	30
107	4300525	Embalse Linares de Arroyo- Maderuelo	456843	4593544	30
107	4300529	Embalse Riaño- Riaño	334021	4759350	30
107	4300530	Embalse Riaño- Riaño 02	337030	4759908	30
107	4300531	Embalse Ricobayo- Muelas del Pan	251360	4603024	30
107	4300538	Embalse Valparaíso- Villardeciervos	723794	4649106	29

Tabla 193. Puntos del subprograma de control de zonas de baño.

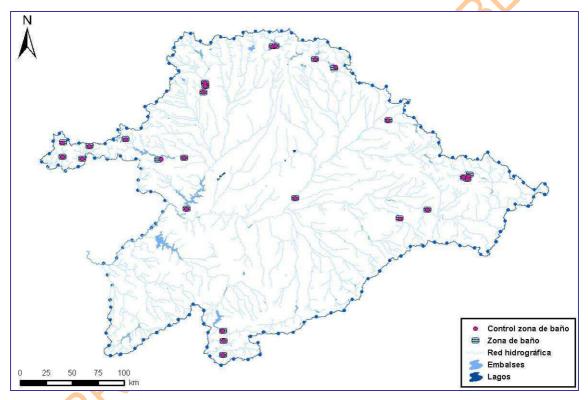


Figura 180. Zonas de baño y puntos del subprograma de control de aguas de baño.

6.2.3.4. Subprogramas para las zonas vulnerables

El subprograma de control de zonas vulnerables, establecido en virtud de la Directiva 91/676/CEE, se lleva a cabo a través del registro en las siguientes estaciones de seguimiento (Tabla 194 y Figura 181), en las que se determina la concentración en nitrato en el agua subterránea.

Código del subrpg.	Códigos de la estación		Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)		
Codigo del subi pg.	Código local	Código 2	Nombre de la estación	X	Y	
PROGSBTES020ZPR02	2900486	CA0231003	ZA.Barcial del barco	279700	4645900	
PROGSBTES020ZPR02	2900487	CA0231004	ZA.San Agustín del Pozo	284450	4640350	
PROGSBTES020ZPR02	2900488	CA0231005	ZA.Villafáfila	282725	4636850	
PROGSBTES020ZPR02	2900489	CA0231006	ZA.Villarrín de Campos	277940	4632200	
PROGSBTES020ZPR02	2900491	CA0231008	ZA.Cañizo	290695	4625898	
PROGSBTES020ZPR02	2900493	CA0231010	ZA.Pajares de la Lampreana	275080	4618495	
PROGSBTES020ZPR02	2900494	CA0231011	ZA.Cerecinos del Carrizal	279100	4618150	

Código del subrpg.	Códigos de la estación		Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)		
Codigo dei subrpg.	Código local	Código 2	Nombre de la estación	X	Y	
PROGSBTES020ZPR02	2900504	CA0238006	VA.Casasola de Arión	313150	4604800	
PROGSBTES020ZPR02	2900506	CA0238008	VA.Bercero	326025	4603145	
PROGSBTES020ZPR02	2900610	CA0243001	VA.Cogeces del Monte	390950	4595950	
PROGSBTES020ZPR02	2900612	CA0243003	VA.Campaspero	396380	4593070	
PROGSBTES020ZPR02	2900615	CA0243006	VA.Fompedraza	403650	4599000	
PROGSBTES020ZPR02	2900644	CA0245007	VA.Alcazarén	357825	4583825	
PROGSBTES020ZPR02	2900645	CA0245008	VA.Pedrajas de San Esteban	365250	4578850	
PROGSBTES020ZPR02	2900646	CA0245009	VA.Íscar	372835	4580520	
PROGSBTES020ZPR02	2900647	CA0245010	VA.Íscar	372830	4580520	
PROGSBTES020ZPR02	2900648	CA0245011	SG.Chañe	381240	4577750	
PROGSBTES020ZPR02	2900649	CA0245012	SG.Chañe	381240	4577810	
PROGSBTES020ZPR02	2900652	CA0245015	VA.Aguasal	364050	4575325	
PROGSBTES020ZPR02	2900653	CA0245016	VA.Aguasal	364050	4575329	
PROGSBTES020ZPR02	2900654	CA0245017	VA.Olmedo	358300	4573425	
PROGSBTES020ZPR02	2900655	CA0245018	SG.Villeguillo	369875	4567125	
PROGSBTES020ZPR02	2900660	CA0245024	SG.Navas de Oro	379100	4562495	
PROGSBTES020ZPR02	2900661	CA0245025	SG.Navas de Oro	379100	4562500	
PROGSBTES020ZPR02	2900663	CA0245027	SG.Nava de la Asunción	373300	4558950	
PROGSBTES020ZPR02	2900664	CA0245028	VA.Puras	360200	4561250	
PROGSBTES020ZPR02	2900665	CA0245029	SG.Montejo de Arévalo	358975	4558225	
PROGSBTES020ZPR02	2900667	CA0245031	SG.Codorniz	365450	4547650	
PROGSBTES020ZPR02	2900676	CA0247008	VA.Valdestillas	351950	4593625	
PROGSBTES020ZPR02	2900678	CA0247010	VA.Matapozuelos	350300	4585875	
PROGSBTES020ZPR02	2900766	CA0252011	SA.Macotera	307832	4522826	
PROGSBTES020ZPR02	2900768	PC0252013	SA. Valdecarros	294925	4515850	
PROGSBTES020ZPR02	2900724	CA0255002	SG.Cantalejo	422850	4566800	
PROGSBTES020ZPR02	2900727	CA0255005	SG.Fuentepelayo	398495	4564000	
PROGSBTES020ZPR02	2900728	CA0255006	SG.Fuentepelayo	398500	4564000	
PROGSBTES020ZPR02	2900715	CA0255007	SG.Navalmanzano	394250	4563450	
PROGSBTES020ZPR02	2900716	CA0255008	SG.Navalmanzano	394253	4563450	
PROGSBTES020ZPR02	2900729	CA0255009	SG.Turégano	414965	4557940	

Tabla 194. Puntos del subprograma de control de zonas protegidas declaradas en virtud de la Directiva 91/676/CEE (Vulnerables).

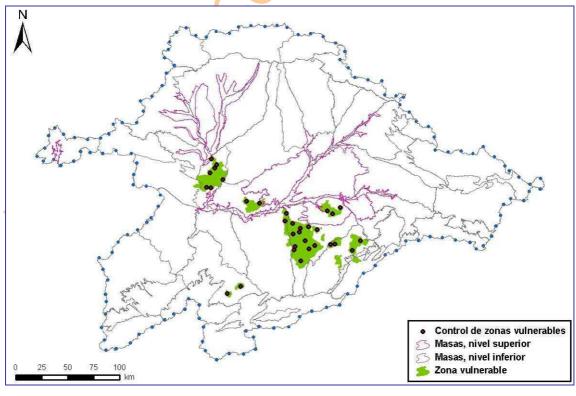


Figura 181. Puntos y zonas del subprograma de control de zonas protegidas declaradas en virtud de la Directiva 91/676/CEE (Vulnerables), (Mapa 152).

En este caso, el subprograma se desarrolla abordando muestreos de cadencia semestral o anual para distintos parámetros según se explicita en la Tabla 195. El balance iónico se calcula a partir de la determinación del contenido de los siguientes componentes índices y componentes mayoritarios presentes en el agua subterránea: alcalinidad, bicarbonato, carbonato, calcio, magnesio, sodio, potasio, cloruro, sulfato y nitrato.

Parámetro	Cadencia
Balance iónico	S
Dureza	S
Sílice	S
Carbono orgánico total	A
Nitritos	S
Amonio	S
Fosfatos	S
Hierro disuelto	S
Manganeso	S
Cobre	S
Cinc	S
Aluminio	S
Arsénico	A

Tabla 195. Parámetros y frecuencia de muestreo (A: anual, S: semestral) en subprograma de seguimiento de zonas vulnerables.

6.2.3.5. Subprogramas para las zonas sensibles

El subprograma referido a las zonas sensibles, en aplicación de la Directiva 91/271/CEE, se configura con las estaciones de registro que se listan en la Tabla 196, cuya distribución geográfica se muestra en la Figura 182. Las mencionadas estaciones se han seleccionado a partir del subprograma de vigilancia de embalses, añadiendo además otros embalses específicamente considerados para este seguimiento (El Milagro, El Espinar y Fuentes Claras). También se han incorporado puntos de seguimiento en las playas fluviales de Burgos y de Valladolid.

Código	Códigos de la estación			Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)	
subpr.	Código local	1	2	Tromble de la estación	X	Y
94	4300137	DU020000002	DU0002	Playa Fuente del Prior	445480	4688350
94	4300136	DU03720005	DU0001	Playa de Las Moreras	355725	4613530
104	4300116	DU05050001	A62	Embalse de El Milagro	326303	4512950
104	4300110	DU05070002	A56	Embalse de El Espinar	406971	4515363
104	4300140	DUAGC1	DUAGC1	Embalse de Aguilar de Campoo	394733	4738998
104	4300141	DUAGU1	DUAGU1	Embalse de Águeda	205334	4492531
104	4300142	DUALD1	DUALD1	Embalse de Aldeadávila	191342	4569185
104	4300143	DUALM1	DUALM1	Embalse de Almendra	222666	4574044
104	4300144	DUARL1	DUARL1	Embalse de Arlanzón	472032	4679191
104	4300148	DUBLU1	DUBLU1	Embalse de Barrios de Luna	266201	4748403
104	4300151	DUBUR1	DUBUR1	Embalse de Burgomillodo	426006	4576782
104	4300152	DUCAM1	DUCAM1	Embalse de Camporredondo	358275	4751296
104	4300156	DUCOG1	DUCOG1	Embalse Castro de Las Cogotas	356700	4506200
104	4300157	DUCOM1	DUCOM1	Embalse de Compuerto	350832	4747322
104	4300158	DUCRU1	DUCRU1	Embalse de Cervera-Ruesga	375298	4747265
104	4300159	DUCST1	DUCST1	Embalse de Castro	234444	4607776
104	4300160	DUCUE1	DUCUE1	Embalse de Cuerda del Pozo	524673	4636122
104	4300165	DUJOS1	DUJOS1	Embalse de San José	310167	4586081
104	4300170	DUPON1	DUPON1	Embalse de Pontón Alto	412877	4529981
104	4300171	DUPOR1	DUPOR1	Embalse de Porma	312982	4755794
104	4300173	DURAB1	DURAB1	Embalse de Los Rábanos	543895	4617828
104	4300174	DUREQ1	DUREQ1	Embalse de La Requejada	375281	4751821
104	4300175	DURIA1	DURIA1	Embalse de Riaño	330114	4755826
104	4300176	DURIC1	DURIC1	Embalse de Ricobayo	251191	4601895
104	4300178	DUROM1	DUROM1	Embalse de San Román	261043	4595454
104	4300181	DUSAU1	DUSAU1	Embalse de Saucelle	180707	4551405
104	4300183	DUSER1	DUSER1	Embalse de Serones	375587	4505507
104	4300186	DUTER1	DUTER1	Embalse de Santa Teresa	280188	4505102

Código	Códigos de la estación			Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)	
subpr.	Código local	1	2	Nombre de la estación	X	Y
104	4300188	DUUZQ1	DUUZQ1	Embalse de Úzquiza	469973	4683914
104	4300190	DUVCA1	DUVCA1	Embalse de Villalcampo	242621	4598273
104	4300191	DUVEN1	DUVEN1	Embalse de Las Vencías	419599	4586927
104	4300073	DUFCL1	DUFCL1	Embalse de Fuentes Claras	355725	4503699

Tabla 196. Puntos del subprograma de control de zonas protegidas declaradas en virtud de la Directiva 91/271/CEE (Sensibles).

Para el control de estas zonas protegidas, en las estaciones de seguimiento se analizan, además de otros parámetros, los indicadores biológicos y físico-químicos relacionados con la eutrofia (concentración de nitratos y fósforo, fitoplancton -clorofila a, biovolumen, IGA, % clorofila, presencia de SH₂, etc.), coincidiendo con el control de vigilancia general que se realiza en las mismas estaciones de control.

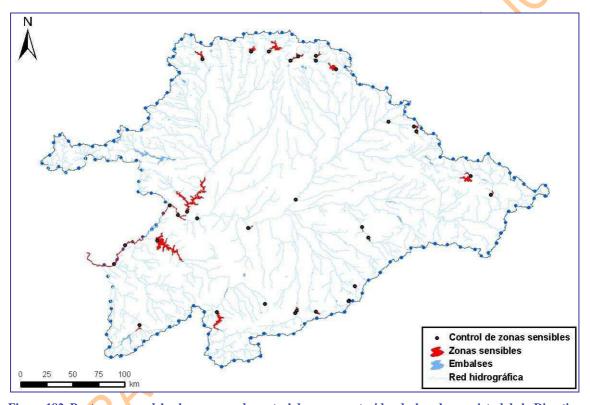


Figura 182. Puntos y zonas del subprograma de control de zonas protegidas declaradas en virtud de la Directiva 91/271/CEE (Sensibles), (Mapa 153).

6.2.3.6. Subprogramas para el seguimiento de las zonas protegidas en la Red Natura 2000

Los puntos de seguimiento de las zonas protegidas que forman parte de la Red Natura 2000 se indican en la Tabla 197, mostrando su distribución geográfica en la Figura 183. En las estaciones para el control de la Red Natura se hace un seguimiento del estado de las masas de agua, y además, específicamente, del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos. Las estaciones han sido seleccionadas como un subconjunto de las que constituyen los subprogramas de vigilancia, por encontrarse ubicadas en el interior de zonas catalogadas como LIC o ZEPA, para las que el estado de las aguas representa un factor importante cara a su conservación.

Código subpr.	Códigos de la estación			Nombre de la estación		ndas UTM o 30)
	Código local	1	2		X	Y
96	4300075	DU01610003	A03	ALCOBA DE LA RIBERA	267411	4715544
96	4300033	DU01610002	119	ALIJA DE LA RIBERA	291738	4711210

Código subpr.		ódigos de la estacio		Nombre de la estación	(hus	das UTM o 30)
0.5	Código local	1	2	1000111	X	Y
96	4300053	DU01070001	162	ARBEJAL	376445	4749276
96	4300111	DU05770001	A57	BARCO DE AVILA	288771	4466577
96	4300062	DU01050002	171	BOCA DE HUERGANO	343205	4759633
96	4300061	DU00800001	170	BURON	330929	4766220
96 96	4300119 4300221	DU05000002 DU02000001	A65 P60	CAMPO DE ARGAÑAN CASTAÑARES	198645 448230	4501091 4687978
96	4300221	DU03980002	158	CASTANARES	310000	4586250
96	4300030	DU03980002 DU03080001	74	CASTROPEPE	281638	4650487
96	4300022	DU04750001	P43	CERRALBO	200330	4543851
96	4300025	DU04510001	88	CONTIENSA	253500	4551775
96	4300023	DU02740001	29	CORDOVILLA LA REAL	395432	4659636
96	4300067	DU03390001	176	DOMEZ	241490	4621129
96	4300283	DU03970002	URS-75	DUERO EN CARRASCAL	265149	4596540
96	4300138	DU03750005	DU03750005	DUERO EN FRESNILLO	446830	4611210
96	4300024	DU05030001	84	ENCINAS DE ARRIBA	284511	4516616
96	4300039	DU04480001	147	FREGENEDA FRONTERA	169776	4549661
96	4300203	DU03750002	P29	FUENTECÉN	429634	4609311
96	4300000	DU03500001	2	GARRAY	545389	4627616
96	4300069	DU03040001	178	HERMISENDE	176683	4653630
96	4300020	DU01290001	70	LA ROBLA	284928	4743095
96	4300090	DU03720003	A36	LAGUNA DE DUERO	358473	4602432
96	4300037	DU02700001	145	MANGANESES	273269	4657650
96	4300045	DU05060001	153	MINGORRIA	357177	4514430
96	4300081	DU04280001	A20	OLMEDO	355305	4565749
96	4300063	DU01040002	172	PUEBLA DE LILLO	315888	4762280
96	4300035	DU03730001	132	QUINTANILLA DE ONESIMO	386666	4609678
96	4300040	DU03030002	148	RABAL FRONTERA SEQUILLO EN VILLAFRADES DE	131898	4642650
96	4300267	DU02720001	URS-131	CAMPOS	337383	4660545
96	4300013	DU04000001	56	VALDESTILLAS	352393	4594961
96	4300031	DU02320002	117 D57	VALENCIA DE DON JUAN	292086	4685172
96 96	4300219 4300068	DU03070001 DU03050001	P57	VEGA DE TERA VILLARINO DE MANZANAS	241978 206112	4654109 4644998
96	4300008	DU04760001	P44	VILLAVIEJA DE YELTES	206112	4534685
96	4300006	DU02350001	40	VILLOLDO	368074	4678936
101	4300145	DUBAR1	DUBAR1	LAGUNA DE BARILLOS (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	287111	4637799
101	4300146	DUBCO1	DUBCO1	LAGUNA DEL BARCO	279521	4457005
101	4300149	DUBOA1	DUBOA1	LAGUNA DE BOADA	345561	4649710
101	4300153	DUCAR1	DUCAR1	EMBALSE DE CÁRDENA	186189	4671426
101	4300161	DUDUQ1	DUDUQ1	LAGUNA DEL DUQUE	272087	4465246
101	4300162	DUFUE1	DUFUE1	LAGUNA DE LA FUENTE (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	288077	4637473
101	4300163	DUGRA1	DUGRA1	LAGUNA GRANDE DE GREDOS	306162	4458778
101	4300166	DULAC1	DULAC1	LAGUNA DE LACILLOS	187234	4679054
101	4300168	DUNAV1	DUNAV1	LAGUNA DE LA NAVA	354041	4659656
101	4300179	DUSAL1	DUSAL1	LAGUNA DE LAS SALINAS (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	282323	4632140
101	4300180	DUSAN1	DUSAN1	LAGO DE SANABRIA	193680	4670013
101	4300184	DUSGR1	DUSGR1	SALINA GRANDE (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	284602	4634408
101	4300185	DUSOT1	DUSOT1	LAGUNA DE SOTILLO	187899	4668027
101	4300194	DUVIR1	DUVIR1	LAGUNA VILLARDÓN (LAGUNAS DE VILLAFÁFILA)	281088	4631899
106	4300139	DUAGA1	DUAGA1	EMBALSE NUESTRA SEÑORA DEL AGAVANZAL	239718	4652221
106	4300142	DUALD1	DUALD1	EMBALSE ALDEADAVILA	191342	4569185
106	4300518	DUBGL1	DUBGL1	EMBALSE DEL RÍO BURGUILLOS (VIEJO)	207407	4478099
106	4300148	DUBLU1	DUBLU1	EMBALSE BARRIOS DE LUNA	266201	4748403
106	4300150	DUBUI1	DUBUI1	EMBALSE CAMPILLO DE BUITRAGO	539440	4631585
106	4300152	DUCAM1	DUCAM1	EMBALSE CAMPORREDONDO	358275	4751296
106	4300156	DUCOG1	DUCOG1	EMBALSE CASTRO DE LAS COGOTAS	356700	4506200
106	4300157	DUCOM1	DUCOM1	EMBALSE DE COMPUERTO	350832	4747322
106	4300158	DUCRU1	DUCRU1	EMBALSE CERVERA-RUESGA	375298	4747265
106	4300159	DUCST1	DUCST1	EMBALSE CASTRO	234444	4607776

Código subpr.	Có	Códigos de la estación		Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)		
	Código local	1	2		X	Y	
106	4300165	DUJOS1	DUJOS1	EMBALSE SAN JOSE	310167	4586081	
106	4300167	4300167 DULIN1 DULIN1 I		EMBALSE LINARES DEL ARROYO	453306	4597436	
106	4300169	4300169 DUPEC1 DUPEC1		PECES	406156	4522588	
106	4300172	172 DUPUE1 DUPUE1		EMBALSE PUENTE PORTO	183396	4669896	
106	4300173	DURAB1 DURAB1		EMBALSE LOS RABANOS	543895	4617828	
106	4300174	DUREQ1	DUREQ1	EMBALSE LA REQUEJADA	375281	4751821	
106	4300175	DURIA1	DURIA1	EMBALSE DE RIAÑO	330114	4755826	
106	4300177	DURIO1	DURIO1	AZUD DE RIOLOBOS	306367	4541924	
106	4300178	DUROM1	DUROM1	EMBALSE SAN ROMAN	261043	4595454	
106	4300183	DUSER1	DUSER1	EMBALSE SERONES	375587	4505507	
106	4300187	DUTOR1	DUTOR1	TORRECABALLEROS	421415	4537107	
106	4300190	DUVCA1	DUVCA1	EMBALSE VILLALCAMPO	242621	4598273	

Tabla 197. Puntos de los subprogramas de Control de zonas de la Red Natura 2000.

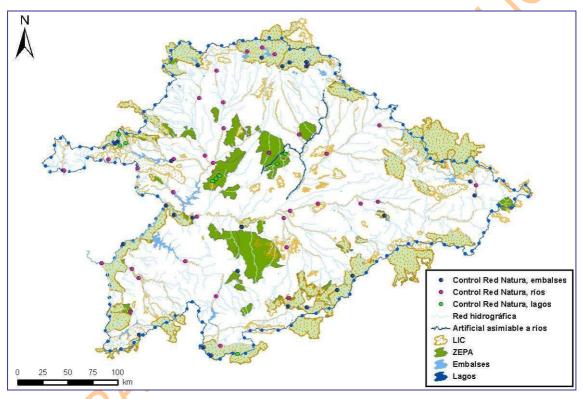


Figura 183. Puntos y zonas de los subprogramas de Control zonas de protección de hábitat y especies (Red Natura 2000). (Mapa 154).

6.2.3.7. Subprogramas para las zonas húmedas

Los humedales acogidos al Convenio de Ramsar se muestrean en los puntos de control listados en la Tabla 198, que geográficamente se distribuyen como se indica en la Figura 184. En estas estaciones de control se miden las condiciones generales de estado ecológico de los humedales. No se trata de un subprograma diferenciado, sino que su seguimiento se realiza en el marco del subprograma de control de zonas de protección de hábitat y especies (Red Natura 2000) que, a su vez, se desarrollan en marco del control de vigilancia general.

Código	Códi	Códigos de la estación			Nombre de la estación			
subpr.	Código local	1	2		Nombre de la estación			
101	4300145	DUBAR1	DUBAR1	LAGUNAS DE LAGUNA DE BARILLO		287111	4637799	
101	4300162	DUFUE1	DUFUE1	VILLAFÁFILA	LAGUNA DE LA FUENTE	288077	4637473	

Código	Códigos de la estación			No	ombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)	
subpr.	Código local	1	2	Politore de la estacion		X	Y
101	4300179	DUSAL1	DUSAL1		LAGUNA DE LAS SALINAS	282323	4632140
101	4300184	DUSGR1	DUSGR1		SALINA GRANDE	284602	4634408
101	4300194	DUVIR1	DUVIR1	LAGUNA VILLARDÓN		281088	4631899
101	4300168	DUNAV1	DUNAV1	LAC	354041	4659656	

Tabla 198. Puntos de Control de humedales RAMSAR integrados en el subprograma de Red Natura 2000.

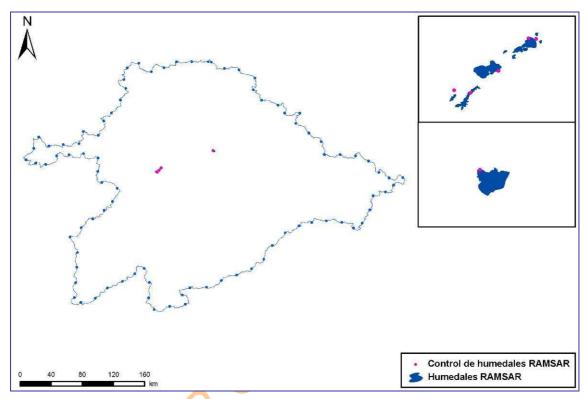


Figura 184. Zonas y puntos de Control de humedales RAMSAR, integrados en el subprograma de Red Natura 2000. (Mapa 155).

6.2.3.8. Subprogramas para las Reservas Naturales Fluviales

Finalmente, respecto a las reservas naturales fluviales que se definen en el presente Plan Hidrológico, la red de seguimiento de su estado, establecida en el subprograma correspondiente, consta de las estaciones que se indican en la Tabla 199 y cuya distribución geográfica se muestra en la Figura 185. Para configurar este subprograma se han seleccionado las estaciones de los subprogramas de vigilancia en ríos (código local 1) y de red de referencia en ríos (código local 12) que están situadas en las reservas protegidas. Actualmente, y en tanto se concreta su definición, algunas reservas naturales fluviales carecen de punto de control.

Código subpr.	Códigos de la estación			Nombre de la estación	Coordenadas UTM (huso 30)		
subpi.	Código local 1 2		2		X	Y	
115	4300125	DU00820001	ARE-001	AREÑOS EN CAMASOBRES	379196	4763899	
115	4300276	DU01060003	URS-36	CARRION EN VIDRIEROS	364531	4755455	
115	4300257	DU01060005	RES-001	RESOBA EN RESOBA	372200	4751395	
115	4300258	DU01070006	RUB-002	RUBAGON EN BRAÑOSERA		4754476	
115	4300259	DU01290007	SQN-001	RIOSEQUINO EN RIOSEQUINO DE TORIO	289708	4731315	
115	4300132	DU01630002	CBA1	CAMBA EN VILLAVERDE DE ARCAYOS	337956	4722021	
115	4300232	DU01630003	REB2	REBEDUL EN CANALEJAS	338239	4725680	
115	4300220	DU01920001	P58	PRIARANZA	236742	4692564	
115	4300266	DU01920003	URS-117	TURIENZO EN TABLADILLO	234761	4703749	
115	4300277	DU02390003	URS-46	ARLANZON EN PINEDA DE LA SIERRA	476187	4672948	

Código subpr.	Cóo	digos de la estaciór	1	Nombre de la estación		adas UTM so 30)
subpi.	Código local 1 2		X	Y		
115	4300273	DU02670004	URS-178	NEGRO EN DONEY DE LA REQUEJADA	206954	4671544
115	4300066	DU02680001	175	RIONEGRO	232947	4655379
115	4300120	DU02780001	A67	QUINTANAR DE LA SIERRA	499125	4652798
115	4300200	DU03150001	MAT-001	IAT-001 MATAVIEJAS EN QUINTANILLA DEL COCO		4649171
115	4300048	DU03160002	156	DURUELO	506104	4644738
115	4300278	DU03160004	URS-49	ARLANZA EN QUINTANAR DE LA SIERRA	497665	4648153
115	4300229	DU03480005	Pn-10	ABION EN MURIEL DE LA FUENTE	511938	4619486
115	4300195	DU04830008	Ere1	ERESMA EN VALSAIN Ref	413274	4524077
115	4300271	DU05260001	URS-154	AGADON EN MONSAGRO		4488879
115	4300289	DU05540002	URS-98	CORNEJA EN NAVACEPEDILLA DE CORNEJA	314465	4484030

Tabla 199. Puntos del subprograma de Control de las Reservas Naturales Fluviales.

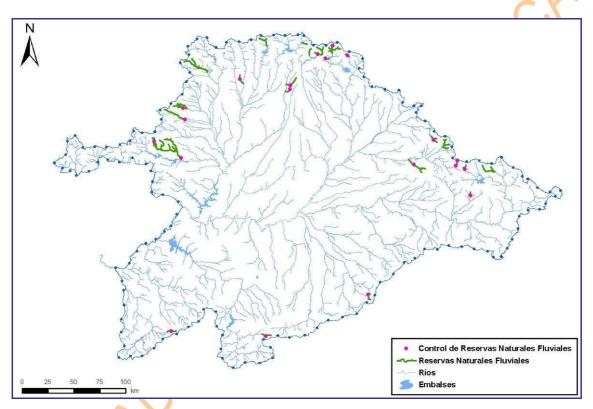


Figura 185. Puntos y zonas del subprograma de Control de las Reservas Naturales Fluviales. (Mapa 156).

6.2.4. Red internacional de control EIONET-WATER

La Red EIONET (European Environment Information and Observation Network) consta de los subprogramas que se indican en la Tabla 200. La distribución geográfica de las estaciones que constituyen los subprogramas de agua superficial se muestra en la Figura 186, y la distribución de las estaciones que conforman el subprograma de masas de agua subterránea se indica en la Figura 187.

Código local	Nombre del subprograma	Categoría Masa	Nº estaciones
26	EIONET WATER	RW	105
86	EIONET WATER	LW	14
55	EIONET WATER	EMB	43
-	EIONET WATER	GWB	64

Tabla 200. Red internacional EIONET-Water en la cuenca española del Duero.

Las estaciones de la Red EIONET de aguas superficiales son las mismas que forman el Programa de vigilancia de evaluación del estado general de las aguas superficiales y evaluación de tendencias a largo

plazo debidas a la actividad antropogénica. Las estaciones referidas a aguas subterráneas se listan en la Tabla 201 que se incluye más adelante.

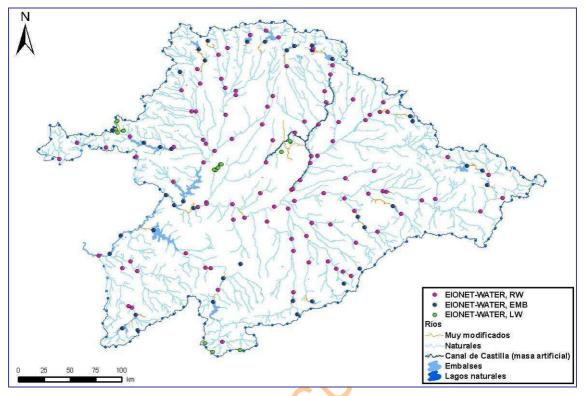


Figura 186. Estaciones de control de aguas superficiales que forman parte de la EIONET-WATER (Mapa 157).

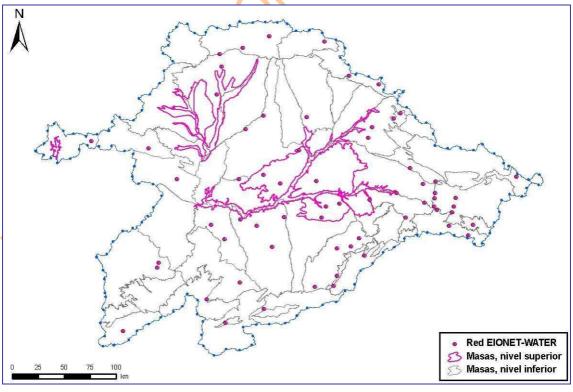


Figura 187. Estaciones de control de aguas subterráneas que forman parte de la EIONET-WATER (Mapa 158).

	e la estación	Nombre de la estación		UTM (huso 30)
Código local	Código 2	110211010 00 10 00000101	X	Y
2900374	CA0201001	LE.La Robla	288538	4743012
2900382	CA0201003	LE.Boñar	311229	4754175
2900385	CA0201006	LE.Riaño	337536	4760885
2900390	CA0203005	PA.Brañosera	393385	4754488
2900395	CA0205002	LE.Garrafe de Torio	290076	4730700
2900401	CA0205008	LE.San Cibrián de Ardón	285550	4703975
2900412	CA0206006	PA.Lomas	372250	4682275
2900430	CA0209004	LE.Sahagún	330650	4683800
2900432	CA0209006	VA.Mayorga de Campos	313350	4670850
2900499	CA0238001	VA.San Pedro de Latarce	306925	4622625
2900513	CA0204003	BU.Humada	413150	4722125
2900514	CA0204004	BU.Merindad de Río Ubierna	441800	4713575
2900521	CA0222005	ZA.Manzanal de Arriba	219785	4652285
2900525	CA0217003	BU.Villangómez	435075	4672750
2900526	CA0217004	BU.Zael	431600	4662150
2900530	CA0218001	BU.Arlanzón	462500	4685850
2900532	CA0218002	BU.Ibeas de Juarros	455900	4681050
2900534	CA0218005	BU.Huerta del Rey	471700	4633250
2900536	CA0218007	SO.Ucero	496350	4620200
2900549	CA0223001	OU.A Mezquita	168897	4662977
2900556	CA0233005	ZA.Losacio	247352	4622463
2900560	CA0232001	VA.Villanubla	346725	4618375
2900563	CA0232005	PA. Autilla del Pino	364567	4650481
2900564	CA0232007	VA.Castromonte	330291	4626530
2900578	CA0267010	VA.Piña de Esgueva	381450	4620700
2900581	CA0230005	SO.Fuentearmegil	484075	4618050
2900590	CA0242002	BU.La Vid	459050	4608950
2900594	CA0237001	SO.Burgo de Osma	495750	4609175
2900595	CA0237002	SO.El Burgo de Osma	495400	4603875
2900596	PC0237003	SO.El Burgo de Osma	495050	4595950
2900597	CA0237004	SO.Valderrodilla	515950	4604500
2900598	CA0237005	SO.Tajueco	514075	4596200
2900604	CA0230012	SO.San Esteban de Gormaz	485525	4599850
2900606	CA0250002	SO.El Burgo de Osma	497750	4593000
2900607	CA0250003	SO.Berlanga de Duero	512107	4590689
2900608	CA0234001	SO.Pozalmuro	574175	4624900
2900610	CA0243001	VA.Cogeces del Monte	390950	4595950
2900613	CA0243004	SG.Cuéllar	386780	4585700
2900615	CA0243006	VA.Fompedraza	403650	4599000
2900616	CA0242006	BU.La Sequera de Haza	433100	4602850
2900627	CA0253006	SA.Ciperez	228036	4537251
2900628	CA0253007	SA.Ciperez	229748	4541755
2900670	PC0247002	VA.Castronuño	308600	4583750
2900672	CA0247004	VA.Nava del Rey	324000	4577850
2900678	CA0247010	VA.Matapozuelos	350300	4585875
2900709	CA0248004	ZA.Fuentespreadas	279975	4578575
2900712	CA0248007	ZA.Villaescusa	293200	4564550
2900725	CA0255003	SG.Cabezuela	422550	4565750
2900730	CA0255010	SG.Turegano	414975	4557950
2900731	CA0255011	SG.Mozoncillo	401200	4555950
2900740	CA0255020	SG.Villacastín	380300	4518675
2900742	CA0256002	SG.Torre Val de San Pedro	428013	4548779
		SG.Segovia	401575	4529325
2900744	CA0255021			
	CA0255021 CA0242003	SG.Ayllón		4585450
2900745	CA0242003	SG.Ayllón	467850	4585450 4577666
2900745 2900752	CA0242003 CA0250004	SG.Ayllón SO.Berlanga de Duero	467850 509307	4577666
2900745 2900752 2900753	CA0242003 CA0250004 CA0250005	SG.Ayllón SO.Berlanga de Duero SO.Alpanseque	467850 509307 527610	4577666 4568512
2900745 2900752 2900753 2900755	CA0242003 CA0250004 CA0250005 CA0251004	SG.Ayllón SO.Berlanga de Duero SO.Alpanseque SO.Villasayas	467850 509307 527610 532505	4577666 4568512 4578676
2900745 2900752 2900753 2900755 2900766	CA0242003 CA0250004 CA0250005 CA0251004 CA0252011	SG.Ayllón SO.Berlanga de Duero SO.Alpanseque SO.Villasayas SA.Macotera	467850 509307 527610 532505 307832	4577666 4568512 4578676 4522826
2900745 2900752 2900753 2900755 2900766 2900777	CA0242003 CA0250004 CA0250005 CA0251004 CA0252011 CA0254001	SG.Ayllón SO.Berlanga de Duero SO.Alpanseque SO.Villasayas SA.Macotera SG.Otero de Herreros	467850 509307 527610 532505 307832 399222	4577666 4568512 4578676 4522826 4518134
2900745 2900752 2900753 2900755 2900766 2900777 2900781	CA0242003 CA0250004 CA0250005 CA0251004 CA0252011 CA0254001 CA0265002	SG.Ayllón SO.Berlanga de Duero SO.Alpanseque SO.Villasayas SA.Macotera SG.Otero de Herreros SA.Robleda	467850 509307 527610 532505 307832 399222 195212	4577666 4568512 4578676 4522826 4518134 4476296
2900745 2900752 2900753 2900755 2900766 2900777 2900781 2900785	CA0242003 CA0250004 CA0250005 CA0251004 CA0252011 CA0254001 CA0265002 CA0258002	SG.Ayllón SO.Berlanga de Duero SO.Alpanseque SO.Villasayas SA.Macotera SG.Otero de Herreros SA.Robleda SA.Pedrosillo de los Aire	467850 509307 527610 532505 307832 399222 195212 275700	4577666 4568512 4578676 4522826 4518134 4476296 4506900
2900745 2900752 2900753 2900755 2900766 2900777 2900781	CA0242003 CA0250004 CA0250005 CA0251004 CA0252011 CA0254001 CA0265002	SG.Ayllón SO.Berlanga de Duero SO.Alpanseque SO.Villasayas SA.Macotera SG.Otero de Herreros SA.Robleda	467850 509307 527610 532505 307832 399222 195212	4577666 4568512 4578676 4522826 4518134 4476296

Tabla 201. Estaciones de control de aguas subterráneas que forman parte de la EIONET-WATER.

6.3. Criterios para la clasificación del estado de las masas de agua superficial

El estado de las masas de agua superficial se clasificará a partir de los valores de su estado o potencial ecológico y de su estado químico, quedando determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico (artículo 26.1 del RPH).

Cuando el estado ecológico sea bueno o muy bueno y el estado químico sea bueno, el estado de la masa de agua superficial se evaluará como "bueno o mejor". En cualquier otra combinación de estados ecológico y químico, el estado de la masa de agua superficial se evalúa como "peor que bueno". La consecución del buen estado en las masas de agua superficial requiere, por tanto, alcanzar un buen estado ecológico y un buen estado químico.

Se considerará que se ha producido un deterioro cuando la clasificación del estado ecológico o del estado químico de la masa de agua pase de una clase a otra clase en peor situación. Incluso debe considerarse también, que se ha producido un deterioro, cuando alguno de los elementos de calidad disminuye de clase aunque el mismo no sea el determinante del estado de la masa.

Además se considera que ha existido un deterioro de la masa de agua inicialmente clasificada como que no alcanza el buen estado químico, si se produce el incumplimiento de normas de calidad ambiental diferentes a las que motivaron la clasificación inicial.

6.3.1. Estado o potencial ecológico

El estado ecológico de las aguas superficiales se clasifica como; muy bueno, bueno, moderado, deficiente o malo. En el caso de las masas de agua muy modificadas o de las masas de agua artificiales se determina el potencial ecológico, que se clasifica como: máximo o bueno, moderado, deficiente o malo.

Para clasificar el estado o potencial ecológico de las masas de agua superficial se utilizan los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos establecidos en el anexo V del Reglamento de la Planificación Hidrológica. La clasificación del estado o potencial ecológico de una masa de agua se determina por el peor valor que se haya obtenido para cada uno de los elementos de calidad por separado.

Para valorar cada elemento de calidad se utilizan indicadores representativos basados en las definiciones normativas recogidas en el anexo V del citado RPH, completados con los detalles que se indican en la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Cuando un elemento de calidad dispone de varios indicadores representativos que corresponden claramente a presiones diferentes, se debe adoptar el valor más restrictivo. En los demás casos, los indicadores se combinan para obtener un único valor. En las situaciones en que todavía no haya sido posible implementar todo el conjunto de indicadores requerido, tan solo se puede disponer de avances o aproximaciones a la completa definición del estado o potencial.

Los indicadores de los elementos de calidad biológicos representan la relación entre los valores observados en la masa de agua y los correspondientes a las condiciones de referencia del tipo al que pertenece dicha masa. Se expresan mediante un valor numérico normalizado comprendido entre 0 y 1 (Ratio de Calidad Ecológica, RCE). Para posibilitar la clasificación se han asignado valores a cada límite de cambio de clase del estado. El límite entre bueno y moderado ha venido determinado por el rango de valores que se entiende que garantiza el funcionamiento del ecosistema.

Para los indicadores de los elementos de calidad hidromorfológicos se ha establecido el valor de cambio de clase para el límite entre bueno y muy bueno. En las demás clases de estado las condiciones de estos indicadores son coherentes con la evaluación de los elementos de calidad biológicos.

Para los indicadores de los elementos de calidad fisicoquímicos se han establecido valores de cambio de clase correspondientes a los límites entre las clases de moderado, bueno y muy bueno.

Los elementos de calidad y los indicadores aplicables a las masas de agua artificiales y muy modificadas son los que resultan de aplicación a la categoría de aguas superficiales naturales que más se parece a la masa de

agua artificial o muy modificada de que se trate. Dichos indicadores y sus valores de cambio de clase se han calculado tras determinar las condiciones de referencia para el máximo potencial.

En los siguientes apartados se establecen, para las distintas categorías de masas de agua superficial, los indicadores que deben ser utilizados en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, así como los valores de condiciones de referencia y de límites de cambio de clase de estado o potencial ecológico. Estos valores coinciden, con carácter general, con los indicados en la Instrucción de Planificación Hidrológica. También se justifica en algunos casos la utilización de indicadores o valores diferentes de los fijados en la Instrucción, garantizándose, en todo caso, unos niveles de calidad y comparabilidad adecuados. Asimismo, se completan con nuevas métricas para algunos indicadores correspondientes a algunos elementos de calidad para los que todavía no se ha establecido una normalización general aplicable, homogéneamente, a las cuencas intercomunitarias españolas.

6.3.1.1. Ríos

Indicadores de los elementos de calidad biológicos

Los indicadores para la evaluación de los elementos de calidad biológicos de los ríos son los incluidos en la Tabla 202.

Elemento de calidad	Indicador
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS) Multimétrico de diatomeas (MDIAT)
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP) Multimétrico específico del tipo
Fauna ictiológica	Proporción de individuos de especies autóctonas

Tabla 202. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad biológicos de los ríos.

Para evaluar estos elementos se han utilizado los valores de las condiciones medias anuales, de referencia y de límites de cambio de clase, que se indican seguidamente en la Tabla 203, para el IPS, y en la Tabla 204, para el IBMWP. No se dispone todavía de valores que permitan definir las clases de estado para el indicador multimétrico de diatomeas, tampoco se dispone de indicadores para ictiofauna.

Los valores que se indican en las tablas siguientes no son de aplicación en situación de sequía prolongada.

		Condición	Valores límite / RCE			
Tipo	Nombre del tipo	de Referencia IPS	Muy bueno / bueno	Bueno / Moderado	Moderado / Deficiente	Deficiente / Malo
3	Ríos de las penillanuras silíceas de la meseta norte	18,6	17,30 / 0,93	13,02 / 0,70	8,74 / 0,47	4,28 / 0,23
4	Ríos mineralizados de la meseta norte	17,4	16,36 / 0,94	12,18 / 0,70	8,18 / 0,47	4,0 / 0,23
11	Ríos de montaña mediterránea silícea	16,5	16,17 / 0,98	12,21 / 0,74	8,09 / 0,49	4,13 / 0,25
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	17,0	15,98 / 0,94	11,90 / 0,70	7,99 / 0,47	3,91 / 0,23
15	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	16,4	15,09 / 0,92	11,32 / 0,69	7,54 / 0,46	3,77 / 0,23
16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	15,4	14,17 / 0,92	10,63 / 0,69	7,08 / 0,46	3,54 / 0,23
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	13,0	11,70 / 0,90	8,84 / 0,68	5,85 / 0,45	2,99 / 0,23
25	Ríos de montaña húmeda silícea	19,8	19,40 / 0,98	14,45 / 0,73	9,70 / 0,49	4,75 / 0,24
26	Ríos de montaña húmeda calcárea	17,7	16,28 / 0,92	12,21 / 0,69	8,14 / 0,46	4,07 / 0,23
27	Ríos de alta montaña	18,7	17,39 /0,93	13,09 / 0,70	8,19 / 0,47	4,30 / 0,23

Tabla 203. Límites de cambio de clase para el indicador IPS.

		Condición		Valores lín	nite / RCE	
Tipo	Nombre del tipo	de Referencia IBMWP	Muy bueno / bueno	Bueno / Moderado	Moderado / Deficiente	Deficiente / Malo
3	Ríos de las penillanuras silíceas de la meseta norte	103	85,49 / 0,83	52,53 / 0,51	30,90 / 0,30	12,36 / 0,12
4	Ríos mineralizados de la meseta norte	106	87,98 / 0,83	54,06 / 0,51	31,80 / 0,30	23,72 / 0,12
11	Ríos de montaña mediterránea silícea	180	140,40 / 0,78	86,40 / 0,48	50,40 / 0,28	21,60 / 0,12
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	150	133,50 / 0,89	81,00 / 0,54	48,00 / 0,32	19,50 / 0,13
15	Ejes mediterráneo-continentales poco	110	91,30 / 0,83	56,10 / 0,51	33,00 / 0,30	13,20 / 012

		Condición	Valores límite / RCE				
Tipo	•		Muy bueno / bueno	Bueno / Moderado	Moderado / Deficiente	Deficiente / Malo	
	mineralizados						
16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	101	82,82 / 0,82	50,50 / 0,50	30,30 / 0,30	12,12 / 0,12	
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	75	58,50 / 0,78	36,00 / 0,48	21,00 / 0,28	9,00 / 0,12	
25	Ríos de montaña húmeda silícea	178	149,52 / 0,84	90,78 / 0,51	53,40 / 0,30	23,14 / 0,13	
26	Ríos de montaña húmeda calcárea	161	127,19 / 0,79	77,28 / 0,48	45,08 / 0,28	19,32 / 012	
27	Ríos de alta montaña	158	135,88 / 0,86	82,16 / 0,52	48,98 / 0,31	20,54 / 0,13	

Tabla 204. Límites de cambio de clase para el indicador IBMWP.

Las condiciones de referencia y los límites de cambio de clase de los indicadores biológicos incluidos en las tablas anteriores proceden de manera general del anexo III de la IPH. Sin embargo, para aquellos tipos sin condiciones de referencia en la IPH para los indicadores biológicos se han adoptado los valores expuestos en el documento "Borrador de Informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Versión 5.2, mayo 2009" preparado por la Dirección General del Agua. Por otro lado, las condiciones de referencia y los límites de cambio de clase del indicador biológico IBMWP de ciertos tipos se vieron modificados, respecto a los de la IPH, por el "Borrador de Informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Versión 5.1, CR1.1 (febrero 2009)". Concretamente, para los ecotipos 3, 11, 12, 25, 26 y 27 se tomaron los valores de RCE de cambio de clase del indicador IBMWP de este Borrador, a partir de esos RCE se calcularon los valores de cambio de clase, redondeando a dos decimales.

Indicadores de los elementos de calidad hidromorfológicos

Los indicadores para la evaluación de los elementos de calidad hidromorfológicos de los ríos son los incluidos en la Tabla 205.

Elemento de calidad	Indicador
	Caudal ecológico
Régimen hidrológico	Índices de alteración hidrológica
	Conexión con las aguas subterráneas
	Índice de franqueabilidad (IF)
Continuidad del río	Índice de compartimentación (IC)
	Índice de continuidad longitudinal (ICL)
Candiaianas marfaláciass	Índice de vegetación de ribera (QBR)
Condiciones morfológicas	Índice de hábitat fluvial (IHF)

Tabla 205. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad hidromorfológicos de los ríos.

Se considera que una masa de agua no alcanza muy buen estado por su régimen hidrológico en los siguientes casos:

- a) No se cumple el régimen de caudales ecológicos establecido.
- b) La masa de agua se califica como muy alterada hidrológicamente.
- c) La conexión con las aguas subterráneas es un aspecto significativo en el régimen hidrológico de la masa de agua y los flujos de agua correspondientes al régimen natural se ven alterados en más de un 20%.

En relación con la continuidad, una masa de agua no se considera en muy buen estado si la longitud media libre entre barreras artificiales es menor de 2 km o si alguna de las barreras artificiales existentes no es franqueable para los peces presentes en el tipo de masa de agua. Para valorar estos aspectos, la Confederación Hidrográfica del Duero ha desarrollado trabajos específicos que han permitido la definición de unos índices integradores explicativos del elemento de calidad que describen: índice de franqueabilidad (IF), índice de compartimentación (IC) e índice de continuidad longitudinal (ICL).

El índice de franqueabilidad valora la franqueabilidad de las barreras en ascenso y en descenso para distintos grupos de especies, se usa como dato de entrada para calcular el índice de compartimentación (IC). Este índice de compartimentación analiza el grado de fragmentación de la masa de agua como un cociente entre el

promedio de los índices de franqueabilidad, que actúa como dividendo, y la distancia promedio entre barreras, que se calcula como la longitud del tramo analizado dividida por el número de barreras, actuando como divisor. Simplificando la expresión el cálculo queda como el cociente entre la suma de los índices de franqueabilidad de las barreras y la longitud de la masa de agua expresada en kilómetros.

Finalmente, el índice de continuidad longitudinal (ICL) se evalúa a partir del nivel de compartimentación y del grado de afectación que dicha fragmentación produce sobre la comunidad de peces existente o que, potencialmente, debiera habitar en el tramo.

Los valores de referencia y la marca de clase entre el estado muy bueno y el bueno para los mencionados índices están todavía en proceso de consolidación. En cualquier caso, y hasta que pueda ser ajustada con mejor información, se consideran los valores que se presentan en la Tabla 206.

		Condición de Referencia			e y RCE muy -bueno
Tipo	Nombre del tipo	IC	ICL	IC	ICL
3	Ríos de las penillanuras silíceas de la meseta norte	0	0		
4	Ríos mineralizados de la meseta norte	0	0		
11	Ríos de montaña mediterránea silícea	0	0		
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	0	0		,
15	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	0	0		
16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	0	0		
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	0	0		
25	Ríos de montaña húmeda silícea	0	0		
26	Ríos de montaña húmeda calcárea	0	0		
27	Ríos de alta montaña	0	0		

Tabla 206. Condición de referencia y límite muy bueno / bueno para los indicadores del elemento de calidad continuidad del río.

Por último, las condiciones morfológicas se evalúan mediante los indicadores de vegetación de ribera (QBR) y hábitat fluvial (IHF). La Tabla 207 muestra los valores de cambio de clase, entre el muy bueno y el bueno, para los indicadores QBR e IHF, en aquellos tipos de ríos para los que se encuentran definidos.

			de Referencia	Valores límite y RCE muy bueno-bueno	
Tipo	Nombre del tipo	QBR	IHF	QBR	IHF
3	Ríos de las penillanuras silíceas de la meseta norte	64	71	46,72 / 0,73	63,19 / 0,89
4	Ríos mineralizados de la meseta norte				
11	Ríos de montaña mediterránea silícea	87,5	72	77,87 / 0,89	66,24 / 0,92
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	85	74	69,70 / 0,82	59,94 / 0,81
15	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados				
16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados				
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo				
25	Ríos de montaña húmeda silícea				
26	Ríos de montaña húmeda calcárea	72,5	63,5	65,25 / 0,90	57,15 / 0,90
27	Ríos de alta montaña	94	72	88,36 / 0,94	68,40 / 0,95

Tabla 207. Condición de referencia y límite muy bueno / bueno para los elementos de calidad hidromorfológicos de los ríos.

Indicadores de los elementos de calidad físico-químicos

Los datos de indicadores físico-químicos de ríos se dividen por un lado en indicadores de condiciones generales (incluyendo las condiciones de oxigenación) y, por otro, en indicadores de contaminantes específicos, según se muestra en la Tabla 208.

Elemento de calidad	Indicador
Condiciones generales: Condiciones térmicas	Temperatura media del agua
Condiciones generales: Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto Tasa de saturación del oxígeno DBO ₅
Condiciones generales: Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C media Opcional: dureza total, cloruros y sulfatos

Elemento de calidad	Indicador
Condiciones generales: Estado de acidificación	pH Opcional: alcalinidad
Condiciones generales: Nutrientes	Amonio total Nitratos Fosfatos Opcional: Nitrógeno total y Fósforo total
Contaminantes específicos no sintéticos vertidos en cantidades significativas	Contaminantes no sintéticos del anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y sustancias no sintéticas de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de la Planificación Hidrológica, para los que no existan normas europeas de calidad
Contaminantes específicos sintéticos vertidos en cantidades significativas	Contaminantes sintéticos del anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y sustancias sintéticas de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de la Planificación Hidrológica, para los que no existan normas europeas de calidad

Tabla 208. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad físico-químicos de los ríos.

Respecto a las condiciones generales, se definen las condiciones de referencia y las marcas de cambio de clase de los indicadores de la Tabla 208 conforme al anexo III de la IPH. Sobre esta norma general hay algunas excepciones:

- Los tipos 4, 15, 16 y 17 no tienen definidas condiciones de referencia en la IPH. Para poder valorar el estado ecológico de estos tipos, las condiciones de referencia y límites de cambio de clase adoptados han sido los establecidos en la tabla 11 de la IPH (ver Tabla 209).
- En la IPH no hay condiciones de referencia para ningún ecotipo de los indicadores: DBO₅, amonio y fósforo total, por lo que se han tomado análogamente los valores de la Tabla 209 para todos los tipos.

Umbrales máximos para establecer el buen estado
Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l
60 % < Tasa de saturación de Oxígeno < 120 %
6 ≤ pH ≤ 9
$DBO_5 \leq 6 \text{ mg/L } O_2$
Nitrato $\leq 25 \text{ mg/l NO}_3$
Amonio ≤ 1 mg/l NH ₄
Fósforo total ≤ 0,4 mg/l PO ₄

Tabla 209. Umbrales máximos para establecer el límite del buen estado de algunos indicadores fisicoquímicos de los ríos (Fuente: Tabla 11 de la IPH).

En las tablas siguientes se resumen los valores de las condiciones de referencia para cada tipo, así como los límites de cambio de clase, que se han tomado directamente del anexo III de la Instrucción de Planificación Hidrológica.

		Condición	Límites			
Tipo	Nombre del tipo	de Referencia Oxígeno	Muy bueno / bueno	Bueno / Moderado	Moderado / Deficiente	Deficiente / Malo
3	Ríos de las penillanuras silíceas de la meseta norte	8,2	7	6,2		
4	Ríos mineralizados de la meseta norte					
11	Ríos de montaña mediterránea silícea	10	8,5	7,5		
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	9,7	8,2	7,2		
15	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados					
16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados					
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo					
25	Ríos de montaña húmeda silícea	9,2	7,8	6,9		
26	Ríos de montaña húmeda calcárea	8,8	7,4	6,6		
27	Ríos de alta montaña	9,4	7,9	7		

Tabla 210. Límites de cambio de clase para el indicador Oxígeno disuelto (datos en mg/l).

		Condición de	Límites			
Tipo	Nombre del tipo	Referencia	Muy bueno	Bueno /	Moderado /	Deficiente /
		Conductividad	/ bueno	Moderado	Deficiente	Malo
3	Ríos de las penillanuras silíceas de la meseta norte	150	<300	< 500		
4	Ríos mineralizados de la meseta norte					
11	Ríos de montaña mediterránea silícea	80	<250	< 500		
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	510	300-1.000	250-1.500		
15	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados					
16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados					
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo					
25	Ríos de montaña húmeda silícea	30	<150	<350		
26	Ríos de montaña húmeda calcárea	230	200-400	100-600		
27	Ríos de alta montaña	60	<200	<300		

Tabla 211. Límites de cambio de clase para el indicador Conductividad (datos en microS/cm).

			Condición Límites			
Tipo	Nombre del tipo	de Referencia pH	Muy bueno / bueno	Bueno / Moderado	Moderado / Deficiente	Deficiente / Malo
3	Ríos de las penillanuras silíceas de la meseta norte	6,8	6,1-7,5	6-8,2		
4	Ríos mineralizados de la meseta norte					
11	Ríos de montaña mediterránea silícea	8,1	7,3-9	6,5-9		
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	8,2	7,4-9	6,5-9		
15	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados					
16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados		. 1			
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo					
25	Ríos de montaña húmeda silícea	6,5	6-7,2	6-9		
26	Ríos de montaña húmeda calcárea	8,2	7,4-9	6,5-9		
27	Ríos de alta montaña	7,5	6,7-8,3	6-9		

Tabla 212. Límites de cambio de clase para el indicador pH (datos en unidades de pH).

En el caso de los contaminantes específicos no sintéticos, se considera que no se alcanza el muy buen estado cuando algún contaminante supere un 15% el valor de fondo estimado en más de un 50% de las campañas de muestreo.

En el caso de los contaminantes específicos sintéticos, se considera que no se alcanza el muy buen estado cuando se detecte la presencia de algún contaminante en más de un 15% de las campañas. El límite entre las clases de estado bueno y moderado, tanto para los contaminantes específicos no sintéticos como los sintéticos coincide con las normas de calidad ambiental establecidas.

Dentro del grupo de indicadores de contaminantes específicos, se han considerado las sustancias de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de la Planificación Hidrológica, excepto aquellas para las que existen normas europeas de calidad (atrazina, benceno, naftaleno, simazina, níquel y plomo).

Hasta completar toda esta documentación, los datos referidos a contaminantes específicos se han valorado con los objetivos de calidad definidos en el RD 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes, lo que se resume en los datos ofrecidos en la Tabla 213.

El hecho de que uno o más contaminantes específicos no cumplan las normas de calidad ambiental, lleva a identificar un incumplimiento en la masa de agua (estado peor que bueno). En el caso de las sustancias que precisan el dato de dureza para su valoración, cuando éste falta, se utiliza el valor menos restrictivo. Los datos que aparecen por debajo del límite de cuantificación se sustituyen por la mitad del límite de cuantificación, salvo en el caso del selenio que se ha dejado como 0, ya que la mitad del límite de cuantificación está por encima del valor medio anual (VMA).

CONTAMINANTES ESPECÍFICOS	VALOR MEDIO ANUAL (μg/l)	OBJETIVOS
1,1,1-Tricloroetano (metilcloroformo)	100	90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA
Arsénico	50	100% de las muestras/mes no >VMA,
Cianuro	40	100% de las muestras/mes no >VMA,
Clorobenceno (monoclorobenceno)	20	90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA

CONTAMINANTES ESPECÍFICOS	VALOR MEDIO AN	UAL (μg/l)	OBJETIVOS
	DUREZA mg/l CaCO3	VMA	
	CaCO3 <= 10	5	
Cobre	10 < CaCO3 <= 50	22	100% de las muestras/mes no >VMA.
	50 < CaCO3 <= 100	40	
	CaCO3 > 100	120	
Cromo	50		100% de las muestras/mes no >VMA,
Diclorobenceno (suma isómeros)	20		90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA
Etilbenceno	30		90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA
Fluoruros	1.700		90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA
Metolacloro	1		90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA
Selenio	1		100% de las muestras/mes no >VMA,
Terbutilazina	1		90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA
Tolueno (Metilbenceno)	50		90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA
Xileno (suma mínima)	30		90% de las muestras/mes no >VMA, Ningún mes valor > 50% VMA
	DUREZA mg/l CaCO3	VMA	
	CaCO3 <= 10	30	
Zinc	10 < CaCO3 <= 50	200	100% de las muestras/mes no >VMA.
	50 < CaCO3 <= 100	300	
	CaCO3 > 100	500	

Tabla 213. Contaminantes específicos para la evaluación del estado físico-químico de las masas de agua de la categoría río.

6.3.1.2. Lagos

Indicadores de los elementos de calidad biológicos

Los indicadores empleados para la evaluación de los elementos de calidad biológicos de los lagos son los incluidos en la siguiente tabla.

Elemento de calidad	Indicador
	Clorofila a
Fitoplancton	Biovolumen
	Porcentaje de cianobacterias
Flora acuática: Macrófitos	Presencia de macrófitos introducidos
Flora acuatica: Macrofilos	Porcentaje de cobertura de vegetación típica
Fauna bentónica de invertebrados	Índice de Shannon
rauna bentonica de invertebrados	Riqueza taxonómica
Fauna ictiológica	Proporción de individuos de especies autóctonas

Tabla 214. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad biológicos de los lagos.

A falta de definición de indicadores para las masas de agua de la categoría lago, en el ámbito de la cuenca española del Duero se opta por utilizar de forma pragmática el indicador QAELS (*Índex de qualitat de l'aigua d'ecosistemes lenítics somers*), elaborado en origen para la determinación del estado ecológico de los sistemas lagunares someros de Cataluña (ACA, 2004). Este índice cuenta con la ventaja, sobre el resto de índices existentes para otros elementos de calidad biológicos en lagos, de su consistencia como índice, ya que integra la abundancia y la composición (diferenciando el grado de tolerancia de las especies) y también cuenta con el conocimiento que se dispone de la fauna bentónica de lagos en España, cuyos elementos indicadores más explicativos de su estado resultan ser los microcrustáceos bentónicos.

El índice se calcula a partir de dos métricas: ACCO (basada en la abundancia de cladóceros, copépodos y ostrácodos) y RIC (basado en la riqueza de insectos y crustáceos). El índice se ha adaptado a los lagos de la cuenca del Duero introduciendo los taxones específicos que aparecen en nuestro territorio, que no se habían inventariado en Cataluña, y adaptando los valores de todos los taxones a los diferentes tipos de lagos. El valor asignado a cada taxón se fundamenta en su grado de estenoicidad (preferencias de hábitat

especializado) o de fidelidad a cada tipo de lago, de forma que obtienen mayor puntuación las especies que primero desaparecen cuando las condiciones que definen el tipo se desvirtúan.

El procedimiento seguido ha consistido en identificar, en una primera fase del trabajo, las comunidades propias de cada tipo de masa de agua de la categoría lago siguiendo los criterios de Alonso (1998). Seguidamente, dentro de cada comunidad, se identifican los taxones indicadores fijando el valor de calidad de cada taxón según criterio experto; por último se calcula el índice.

De acuerdo con la IPH, para poder clasificar el estado, debe establecerse una relación entre los valores observados y las condiciones de referencia del tipo al que pertenece la masa de agua evaluada para obtener un valor de RCE (Ratio de Calidad Ecológica). El valor de índice QAELS de referencia se obtiene, según criterio de experto, asimilándolo al mejor valor del índice calculado para ese tipo en humedales no intervenidos. Los resultados de este procedimiento se sintetizan en la Tabla 215.

	Co			Lím	ites	ites	
Tipo	Nombre del tipo	de Referencia OAELS	Muy bueno / bueno	Bueno / Moderado	Moderado / Deficiente	Deficiente / Malo	
		QALLS	0,8	0,6	0,4	0,2	
1	Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas	9,90	7,92	5,94	3,96	1,98	
3	Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas ácidas	9,00	7,2	5,4	3,6	1,8	
6	Media montaña, profundo, aguas ácidas	13,80	11,04	8,28	5,52	2,76	
19	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, temporal	8,70	6,96	5,22	3,48	1,74	
21	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal	11,03	8,82	6,62	4,41	2,21	
24	Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización baja o media	10,96	8,77	6,58	4,38	2,19	

Tabla 215. Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para el índice QAELS.

Indicadores de los elementos de calidad hidromorfológicos

Los indicadores para la evaluación de los elementos de calidad hidromorfológicos de los lagos son los incluidos en la tabla siguiente.

Elemento de calidad		Indicador		
	Régimen hidrológico	Requerimiento hídrico ambiental Fluctuación del nivel		
	Condiciones morfológicas	Variación media de la profundidad Indicador de vegetación ribereña		

Tabla 216. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad hidromorfológicos de los lagos.

Se considera que una masa de agua no alcanza muy buen estado por su régimen hidrológico cuando se incumplen los requerimientos hídricos establecidos de acuerdo con el apartado sobre régimen de caudales ecológicos.

Para los restantes indicadores se considera que una masa de agua no alcanza muy buen estado cuando los indicadores muestran una desviación mayor de un 20% con respecto a los límites de su rango de variación natural.

Hasta el momento, la ausencia de condiciones de referencia para estos indicadores ha impedido su aplicación.

Indicadores de los elementos de calidad físico-químicos

Los indicadores para la evaluación de los elementos de calidad físico-químicos de los lagos son los incluidos en la Tabla 217.

Elemento de calidad	Indicador
Condiciones generales: Transparencia	Profundidad de visión del disco de Secchi
Condiciones generales: Condiciones térmicas	Temperatura del agua
Condiciones generales: Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto Tasa de saturación del oxígeno
Condiciones generales: Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C
Condiciones generales: Estado de acidificación	pH Alcalinidad
Condiciones generales: Nutrientes	Amonio total Nitratos Fosfatos Opcional: Nitrógeno total y fósforo total
Contaminantes específicos no sintéticos vertidos en cantidades significativas	Contaminantes no sintéticos del anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y Sustancias no sintéticas de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de Planificación Hidrológica, para los que no existan normas europeas de calidad
Contaminantes específicos sintéticos vertidos en cantidades significativas	Contaminantes sintéticos del anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y Sustancias sintéticas de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de Planificación Hidrológica, para los que no existan normas europeas de calidad

Tabla 217. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad físico químicos de los lagos.

Se considera como límite muy bueno/bueno el valor correspondiente a una desviación del 15% respecto a las condiciones de referencia y como límite bueno/moderado el correspondiente a una desviación del 25%. En el caso de los contaminantes específicos no sintéticos, se considera que no se alcanza el muy buen estado cuando algún contaminante supere un 15% el valor de fondo estimado en más de un 50% de las campañas de muestreo. En el caso de los contaminantes específicos sintéticos, se considera que no se alcanza el muy buen estado cuando se detecte la presencia de algún contaminante en más de un 15% de las campañas. El límite entre las clases de estado bueno y moderado, tanto para los contaminantes específicos no sintéticos como para los sintéticos coincide con las normas de calidad ambiental establecidas.

La ausencia de condiciones de referencia para los indicadores de condiciones fisicoquímicas generales ha impedido su aplicación hasta el momento. Respecto a los contaminantes específicos se utilizarían los mismos criterios indicados para los ríos, resumidos en la Tabla 213.

6.3.1.3. Masas de agua artificiales y muy modificadas asimilables a ríos

La selección de elementos e indicadores, así como evaluación de dichos indicadores se ha realizado de acuerdo a las condiciones establecidas en la designación de la masa como artificial o muy modificada y en la determinación de su máximo potencial. Las condiciones de referencia que definen el máximo potencial se establecerán de acuerdo con lo indicado en la Instrucción de Planificación Hidrológica.

En tanto que se completa la configuración de las señaladas metodologías, se ha adoptado para las masas de agua fuertemente modificadas asimilables a ríos (ambientes lóticos), el mismo procedimiento, condiciones, indicadores y marcas de clase que para los ríos naturales.

Las masas de agua artificiales asimilables a río se han asemejado a un ecotipo, entendiendo que los canales definidos como masas artificiales en el Duero guardan ciertas semejanzas con las masas catalogadas como ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (ecotipo 15) en nuestra cuenca. A partir de ahí, se calcula el potencial ecológico teniendo en cuenta el bioindicador IPS y los indicadores físico-químicos con las marcas de clase establecidas para los ríos naturales del mismo ecotipo. En este caso, no se incorporan indicadores hidromorfológicos.

6.3.1.4. Masas de agua artificiales y muy modificadas asimilables a lagos. Embalses

Indicadores de los elementos de calidad biológicos

Los indicadores para la evaluación de los elementos de calidad biológicos de los embalses son los incluidos en la tabla siguiente.

Elemento de calidad	Indicador
Fitoplancton	Clorofila a Biovolumen Índice de Grupos Algales (IGA, Índice de Catalán) Porcentaje cianobacterias

Tabla 218. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad biológicos de los embalses.

Para evaluar estos elementos se utilizan los valores de las condiciones de referencia y de límites de cambio de clase de los indicadores que se muestran en el anexo III de la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Los valores de cambio de clase de la clorofila-a y el biovolumen se calculan de forma inversa al procedimiento general, es decir, como la relación entre las condiciones de referencia y el valor del indicador. Previamente a la obtención de las marcas de clase finales, el valor del IGA se transforma mediante la expresión "400-IGA" y el valor del porcentaje de cianobacterias mediante "100-%cianobacterias". Las siguientes tablas muestran los valores de referencia y la marca de clase bueno/moderado para estas métricas.

	Condición de	Límites (RCE)			
Tipo	Referencia	Muy bueno	Bueno /	Moderado /	Deficiente /
	Clorofila-a (mg/m³)	/ bueno	Moderado	Deficiente	Malo
EMBALSES SILÍCEOS (tipos 1, 2 y 3)	2		0,21		
EMBALSES CALCÁREOS (tipos 7 a 11)	2,.6		0,43		

Tabla 219. Condiciones de referencia y marca de clase bueno/moderado para el indicador Clorofila-a.

	Condición de	Límites (RCE)			
Tipo	Referencia	Muy bueno	Bueno /	Moderado /	Deficiente /
	Biovolumen mm ³ /L	/ bueno	Moderado	Deficiente	Malo
EMBALSES SILÍCEOS (tipos 1, 2 y 3)	0,36		0,19		
EMBALSES CALCÁREOS (tipos 7 a 11)	0,76		0,36		

Tabla 220. Condiciones de referencia y marca de clase bueno/moderado para el indicador Biovolumen.

	Condición de	Límites (RCE)			
Tipo	Referencia	Muy bueno	Bueno /	Moderado /	Deficiente /
	% cianobacterias	/ bueno	Moderado	Deficiente	Malo
EMBALSES SILÍCEOS (tipos 1, 2 y 3)	0		0,91		
EMBALSES CALCÁREOS (tipos 7 a 11)	0		0,72		

Tabla 221. Condiciones de referencia y marca de clase bueno/moderado para el indicador porcentaje de cianobacterias.

	Condición de				
Tipo	Referencia	Muy bueno	Bueno /	Moderado /	Deficiente /
	IGA	/ bueno	Moderado	Deficiente	Malo
EMBALSES SILÍCEOS (tipos 1, 2 y 3)	0,1		0,97		
EMBALSES CALCÁREOS (tipos 7 a 11)	0,61		0,98		

Tabla 222. Condiciones de referencia y marca de clase bueno/moderado para el indicador IGA.

Para la evaluación del elemento de calidad fitoplancton que, como se evidencia en la Tabla 218, es un resultado combinado de los anteriores, los valores de los indicadores de clorofila y de biovolumen se transforman a una escala numérica equivalente en clases de estado y, seguidamente, se promedian. El resultado de este valor se promedia con el resultado del índice de porcentaje de cianobacterias y del Índice de Grupos Algales, también transformado en una escala equivalente.

Queda pendiente determinar el procedimiento general para la transformación de RCE en los tipos 4, 5, 6, 12 y 13 en España, de todos ellos, los tipos: 5, 12 y 13 corresponden a embalses de la cuenca del Duero. Entre tanto, para llevar a cabo una evaluación del potencial ecológico de estos tipos, los tipos 5 y 13, de

características silícicas, se evalúan dentro del grupo de los silíceos (tipos 1, 2 y 3) y el tipo 12 dentro del grupo de los tipos calcáreos (7 a 11) de los definidos en la IPH.

Posteriormente se combinan los valores de los RCE transformados de los 4 indicadores para obtener un único valor de fitoplancton. El valor final de la combinación de los RCE transformados se clasifica de acuerdo a la escala que se indica en la Tabla 223.

LÍMITE DE CLASE	UMBRALES DEL RCE TRANSFORMADO
MAXIMO POTENCIAL / BUEN POTENCIAL	0,8
BUEN POTENCIAL / MODERADO	0,6
MODERADO / DEFICIENTE	0,4
DEFICIENTE / MALO	0,2

Tabla 223. Marcas de clase del indicador de fitoplancton.

Indicadores de los elementos de calidad hidromorfológicos

Los indicadores para la evaluación de los elementos de calidad hidromorfológicos de los embalses son los incluidos en la tabla siguiente.

Elemento de calidad	Indicador		
Régimen hidrológico	Aporte de caudal medio Salidas de embalses Variación de volumen interanual Nivel de agua medio Tiempo de permanencia		
Condiciones morfológicas	Variación media de la profundidad		

Tabla 224. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad hidromorfológicos de los embalses.

La ausencia de condiciones de referencia y, por consiguiente, de marcas de clase para estos indicadores, impide su aplicación por el momento.

Indicadores de los elementos de calidad físico-químicos

Los indicadores para la evaluación de los elementos de calidad fisicoquímicos de los embalses son los incluidos en la Tabla 225.

Elemento de calidad	Indicador
Condiciones generales: Transparencia	Profundidad de visión del disco de Secchi
Condiciones generales: Condiciones térmicas	Temperatura del agua
Condiciones generales: Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto Tasa de saturación del oxígeno
Condiciones generales: Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C
Condiciones generales: Estado de acidificación	pH Alcalinidad
Condiciones generales: Nutrientes	Amonio total Nitratos Fosfatos Opcional: Nitrógeno total, Nitrógeno Kjeldahl y Fósforo total
Contaminantes específicos no sintéticos vertidos en cantidades significativas	Contaminantes no sintéticos del anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y Sustancias no sintéticas de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de Planificación Hidrológica, para los que no existan normas europeas de calidad
Contaminantes específicos sintéticos vertidos en cantidades significativas	Contaminantes sintéticos del anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y Sustancias sintéticas de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de Planificación Hidrológica, para los que no existan normas europeas de calidad

Tabla 225. Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad físico-químicos de los embalses.

En el caso de las condiciones fisicoquímicas generales, el cambio de clase entre el máximo y el buen potencial de los indicadores se establece de acuerdo a los límites que se hayan establecido para cada masa de agua. Los valores de cambio de clase de buen potencial a moderado se establecerán como el valor correspondiente a una desviación del 25% respecto a las condiciones de referencia.

La ausencia de condiciones de referencia para estos indicadores de condiciones físico-químicas generales impide su aplicación hasta el momento.

Respecto a los contaminantes específicos, tanto sintéticos como no sintéticos, que puedan verse condicionados por las modificaciones hidromorfológicas, el nivel de fondo se ha establecido en el proceso de establecimiento del máximo potencial. Una vez establecidos los niveles de fondo se clasifican siguiendo los mismos criterios que en el caso de la categoría río (ver Tabla 213).

6.3.2. Estado químico

Tras haber establecido los criterios para la determinación del estado o potencial ecológico en las distintas categorías de masas de agua superficial presentes en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, se abordan ahora los criterios para la evaluación del estado químico.

El estado químico de las aguas superficiales se clasifica como bueno o como que no alcanza el bueno. La clasificación del estado químico de las masas de agua superficial viene determinado por el cumplimiento de las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del anexo IV del Reglamento de Planificación Hidrológica, así como el resto de las normas de calidad ambiental establecidas para la UE.

Las normas de calidad ambiental referentes a la Lista I y a la Lista II prioritaria quedan fijadas en la Directiva 2008/105/CE, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la DMA, y su transposición al ordenamiento jurídico español que está pendiente de materializar.

Una masa de agua se clasifica en buen estado químico si para cada una de las sustancias referidas se cumplen las condiciones siguientes, que quedan resumidas en la Tabla 226:

- a) La media aritmética de las concentraciones medidas en cada punto de control representativo de la masa de agua en diferentes momentos a lo largo del año (MA) no excede el valor de la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual (NCA).
- b) La concentración medida en cualquier punto de control representativo de la masa de agua a lo largo del año (CMA) no excede el valor de la norma de calidad ambiental expresada como concentración máxima admisible.
- c) La concentración de las sustancias no aumenta en el sedimento ni en la biota.
- d) Se cumplen el resto de normas de calidad ambiental incluidas en la Directiva de sustancias prioritarias, o en revisiones posteriores de la misma.

INDICADOR (SUSTANCIA) DEL ANEXO I, PARTE A, DE LA DIRECTIVA 2008/105/ CE	NCA-MA (μg/l) (DIRECTIVA 2008/105/ CE)	NCA-CMA (μg/l) (DIRECTIVA 2008/105/ CE)
1,2 dicloroetano	10	
1,2,4-triclorobenceno	0,4	
Alacloro	0,3	0,7
Aldrín*	0,01	
Antraceno	0,1	0,4
Atrazina	0,6	2
Benceno	10	50
Cadmio	En función de la dureza >=0,08 clase 1 0,08 clase 2 0,09 clase 3 0,15 clase 4 0,25 clase 5	En función de la dureza >=0,45 clase 1 0,45 clase 2 0,6 clase 3 0,9 clase 4 1,5 clase 5
Clorfenvifós	0,1	0,3
Cloroalcanos C10-13	0,4	1,4

INDICADOR (SUSTANCIA) DEL ANEXO I, PARTE A, DE LA DIRECTIVA 2008/105/ CE	NCA-MA (μg/l) (DIRECTIVA 2008/105/ CE)	NCA-CMA (μg/l) (DIRECTIVA 2008/105/ CE)
Clorpirifós (Clorpirifós etil)	0,03	0,1
Compuestos de tributilestaño	0,0002	0,0015
Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)	1,3	
Diclorodifeniltricloroetano (DDT)*	0,025	
Diclorometano	20	
Dieldrín*	0,01	
Difeniléteres bromados	0,0005	
Diurón	0,2	1,8
Endosulfán	0,005	0,01
Endrín*	0,01	
Fluoranteno	0,1	1
Hexaclorobenceno	0,01	0,05
Hexaclorobutadieno	0,1	0,6
Hexaclorociclohexano	0,02	0,04
Hidrocarburos poliaromáticos		
Isodrín*	0,01	
Isoproturón	0,3	1
Mercurio	0,05	0,07
Naftaleno	2,4	
Níquel	20	
Nonilfenol (4-Nonilfenol)	0,3	2
Octilfenol ((4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenol))	0,1	
Pentaclorobenceno	0,007	
Pentaclorofenol	0,4	1
Plomo	7,2	
p,p-DDT*	0,01	·
Simazina	1	4
Tetracloroetileno (percloroetileno)*	10	
Tetracloruro de Carbono*	12	
Tricloroetileno*	10	
Triclorometano (cloroformo)	2,5	
Trifluralina	0,003	

^{*} No es sustancia prioritaria, sino uno de los "otros contaminantes".

Tabla 226. Síntesis de las normas de calidad ambiental para la evaluación del estado químico.

6.4. Criterios para la clasificación del estado de las masas de agua subterránea

El estado de las masas de agua subterránea queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

Para clasificar el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se utiliza como indicador el nivel piezométrico, medido en los puntos de control de la red de seguimiento, complementado mediante el uso de indicadores de explotación de los acuíferos (apartado 5.2.3.1 de la IPH). Dicho estado podrá clasificarse como bueno o malo.

Para clasificar el estado químico de las masas de agua subterránea se utilizan indicadores que emplean como parámetros las concentraciones de contaminantes y la conductividad. Dicho estado se clasifica como bueno o malo.

6.4.1. Estado cuantitativo

La evaluación del estado cuantitativo de cada masa de agua subterránea se realiza de forma global para toda la masa mediante el uso de indicadores de explotación de los acuíferos y de los valores de los niveles piezométricos. Así, para cada masa de agua subterránea se lleva a cabo un balance entre la extracción y el recurso disponible, que sirve para identificar si se alcanza un equilibrio que permita alcanzar el buen estado.

Como indicador de este balance se define el índice de explotación de la masa de agua subterránea, que se obtiene como el cociente entre las extracciones y el recurso disponible. Este indicador se calcula con el valor medio del recurso correspondiente al periodo 1980/81-2005/06 y los datos de extracciones representativos de unas condiciones normales de suministro en los últimos años. Dado que se carece de información sistemática sobre los volúmenes realmente extraídos, se toma como valor de la extracción representativa la suma de derechos de extracción en cada masa, dato que se ha obtenido a partir de la información registrada por el Programa ALBERCA del MARM.

El recurso disponible en las masas de agua subterráneas se define como el valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

El recurso disponible se ha obtenido (ver Tabla 27 incluida en el Capítulo 2 de esta Memoria) como diferencia entre los recursos renovables (recarga por la infiltración de la lluvia, recarga por retorno de regadío, pérdidas en el cauce y transferencias desde otras masas de agua subterránea) y los flujos medioambientales requeridos para cumplir con el régimen de caudales ecológicos y, en su caso, para prevenir los efectos negativos causados por la intrusión marina, cuestión que no aplica en la cuenca española del Duero. El cálculo del recurso disponible deberá ser actualizado en las sucesivas revisiones del plan hidrológico de cuenca, manteniendo la evaluación realizada hasta la nueva revisión del presente Plan.

Para determinar el estado cuantitativo se han utilizado también como indicadores los niveles piezométricos, que se han medido en puntos de control significativos de las masas de agua subterránea. En los casos en que se encuentren diferencias espaciales apreciables entre los niveles piezométricos dentro de una misma masa de agua subterránea deberán realizarse análisis zonales.

Se considera que una masa o grupo de masas se encuentra en mal estado cuando el índice de explotación es mayor de 0,8 y además existe una tendencia clara de disminución de los niveles piezométricos en una zona relevante de la masa de agua subterránea.

Asimismo se considera que una masa o grupo de masas se encuentra en mal estado, cuando está sujeta a alteraciones antropogénicas que impiden alcanzar los objetivos medioambientales para las aguas superficiales asociadas que puede ocasionar perjuicios a los ecosistemas existentes asociados o que puede causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones.

6.4.2. Estado químico

La evaluación del estado químico de una masa o grupo de masas de agua subterránea se realiza de forma global para toda la masa con los indicadores calculados a partir de los valores de concentraciones de contaminantes y conductividad obtenidos en los puntos de control.

Para evaluar el estado químico de una masa o de un grupo de masas de agua subterránea se utilizan las normas de calidad siguientes:

- a). Nitratos: 50 mg/l NO₃.
- b). Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes: 0,1 μg/l (referido a cada sustancia) y 0,5 μg/l (referido a la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento).

Además, se utilizan los valores umbral establecidos para los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación que se hayan identificado para clasificar las masas de agua subterránea y que se refieren a las sustancias, iones o indicadores presentes de forma natural o como resultado de actividades humanas (arsénico, cadmio, plomo, mercurio, amonio, cloruro y sulfato), sustancias sintéticas artificiales (tricloroetileno y tetracloroetileno) y parámetros indicativos de salinización u otras intrusiones (conductividad, cloruros o sulfatos).

La determinación de los valores umbral se ha realizado siguiendo las instrucciones complementarias establecidas por la DGA en enero de 2009, a través del documento: *Establecimiento de valores umbral en cumplimiento de la Directiva 2006/118*, que recoge las prescripciones técnicas que con posterioridad cobran fuerza normativa con la adopción del RD 1.514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

El procedimiento consiste básicamente en determinar la concentración de determinadas sustancias que pueden impedir el logro de los objetivos ambientales. Dicha concentración se determina mediante el percentil 97,7 cuando se dispone de más de 60 determinaciones en la misma masa de agua o mediante el percentil 90 cuando se dispone de menos de 60 datos o se entiende que existe una afección de origen antrópico en los contenidos de esa sustancia.

Adicionalmente, cuando se trata de un contaminante de claro origen antrópico para el que el RD 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, establece valores límite superiores, se toma como valor umbral el fijado por el citado real decreto.

De acuerdo con las instrucciones complementarias de la DGA, el cálculo debe realizarse al menos para aquellas masas de agua subterránea identificadas en riesgo químico cuando se llevó a cabo la caracterización inicial (CHD, 2005) o ésta fue actualizada (CHD, 2007b) para seleccionar las masas de agua subterránea sobre las que debería realizarse la caracterización adicional. Sin embargo, en este trabajo se han incluido otras masas de agua singulares donde la presencia de ciertos elementos (arsénico, por ejemplo) puede aconsejar el estableciendo particular de valores umbral.

Los valores umbral establecidos de acuerdo con el procedimiento descrito, se recogen en la Tabla 227, que se presenta seguidamente.

Código masa	Nombre de la masa	Parámetro	Criterio de selección	Valor umbral (mg/l)
400045	Los Arenales			
400047	Medina del Campo	Amonio	RD 140/2003	0,5
400052	Salamanca			
400055	Cantimpalos			
400045	Los Arenales		Percentil 97,7	0,250
400047	Medina del Campo	Arsénico		0,081
400052	Salamanca			0,047
400053	Vitigudino	Aisenico	Percentil 90	0,197
400058	Campo Charro			0,036
400063	Ciudad Rodrigo			0,653
400031	Villafáfila	Cloruros	Percentil 97,7	307
400038	Tordesillas	Cioruros		389
400031	Villafáfila Conductividad		Percentil 97,7	3.532
400067	V Terciario bajo Páramos	Conductividad	Tercentii 77,7	3.083
400031	Villafáfila		Percentil 97,7	574
400038	Tordesillas	Sodio		443
400045	Los Arenales			946
400067	Terciario bajo Páramos			608
400016	Castrojeríz		Percentil 90	437
400020	Aluviales Pisuerga-Arlanzón	Sulfatos	1 ercentii 90	449
400030	Aranda de Duero		Percentil 97,7	1.479
400039	Aluviales Aranda-Tordesillas		Percentil 90	403
400043	Páramo de Cuéllar		Percentil 97,7	989
400045	Los Arenales			978
400067	Terciario bajo Páramos			1.762

Tabla 227. Valores umbral establecidos en las masas de agua subterránea.

Se considera que una masa de agua subterránea o grupo de masas de agua subterránea tiene un buen estado químico cuando:

a) La composición química de la masa o grupo de masas, de acuerdo con los resultados de seguimiento pertinentes, no presenta efectos de salinidad u otras intrusiones, no rebasa las normas de calidad establecidas, no impide que las aguas superficiales asociadas alcancen los objetivos medioambientales y no causa daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados.

- b) No se superan los valores de las normas de calidad de las aguas subterráneas ni los valores umbral correspondientes establecidos, en ninguno de los puntos de control de dicha la masa o grupo de masas de agua subterránea.
- c) Se supera el valor de una norma de calidad o un valor umbral en uno o más puntos de control, pero una investigación adecuada confirma que se cumplen las condiciones requeridas en la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Para determinar la composición química de la masa o grupos de masas se utiliza la media aritmética espacial de la concentración en cada punto de control representativo de la masa de agua.

Para cada masa o grupo de masas de agua subterránea se debe identificar toda tendencia significativa y sostenida al aumento de las concentraciones de los contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación detectados y se definen los puntos de partida de las inversiones de tendencia. El procedimiento de determinación de tendencias significativas y sostenidas al aumento de contaminación se lleva a cabo de la siguiente forma:

- a) Se eligen frecuencias y puntos de control suficientes.
- b) Se utilizan métodos de control y análisis acordes con métodos normalizados.
- c) La evaluación se basa en un método estadístico como el análisis de regresión y se analizan las tendencias en series temporales en puntos de control concretos.
- d) Para evitar sesgos, todas las mediciones por debajo del límite de cuantificación se cifran en la mitad del valor del límite de cuantificación más alto registrado durante el período, con excepción del correspondiente al valor total de los plaguicidas.

Para cada contaminante, grupo de contaminantes o indicadores de contaminación detectados se define el punto de partida de la inversión de tendencia como porcentaje del nivel de las normas de calidad de las aguas subterráneas y de los valores umbral. Este Plan Hidrológico adopta como punto de partida, para aplicar medidas destinadas a invertir tendencias significativas y sostenidas al aumento de la contaminación, el momento en el cual la concentración del contaminante alcanza el 75% de los valores paramétricos de las normas de calidad de las aguas subterráneas o de los valores umbral establecidos en el presente Plan Hidrológico.