

PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

Revisión de tercer ciclo (2022-2027)

ANEJO Nº 8

Programas de seguimiento del estado de las masas de agua.

Diciembre 2022

Confederación Hidrográfica del Tajo O.A.



Índice

1	Introducción.....	5
1.1	Programas de control.....	7
1.1.1	Control de vigilancia.....	7
1.1.2	Control operativo.....	8
1.1.3	Control de investigación.....	8
1.1.4	Control de zonas protegidas.....	8
2	Programas de control de las masas de agua superficial	10
2.1	Programa de control de vigilancia.....	12
2.1.1	Seguimiento del estado general de las aguas.....	12
2.1.2	Referencia.....	13
2.1.3	Control de vigilancia de nitratos. Control general de la concentración de nitratos y del grado de eutrofia.....	14
2.1.4	Control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira.....	15
2.2	Programas de control operativo.....	16
2.2.2	Control operativo.....	17
2.2.3	Control de sustancias peligrosas de origen puntual.....	18
2.2.4	Control de plaguicidas de origen agrario.....	19
2.3	Programas de control de investigación.....	20
2.3.1	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo.....	20
2.3.2	Control de investigación de contaminación accidental.....	21
2.4	Programas de zonas protegidas.....	22
2.4.1	Control ambiental de las aguas de baño.....	22
2.4.2	Control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario.....	23
2.4.3	Control de aguas destinadas al abastecimiento.....	24
2.4.4	Control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies.....	25
2.4.5	Control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos.....	26
3	Programas de control de las masas de agua subterránea	28
3.1	Programa de control de vigilancia.....	30
3.1.1	Red de Vigilancia Subterráneas (Estado Químico).....	31
3.1.2	Red de control de Nitratos Subterráneas.....	32
3.1.3	Subprograma piezométrico.....	33
3.2	Programas de control operativo.....	34
3.2.1	Programa de Seguimiento del Estado Químico. Red de Operativa Subterráneas	34

3.2.2	Red de control de Plaguicidas	35
3.3	Programas de zonas protegidas.....	36
3.3.1	Red de control de Zonas Protegidas de Abastecimiento	36
3.3.2	Red de control de Zonas Vulnerables.....	37

Índice de figuras

Figura 1. Red de calidad de aguas superficiales (Red DMA).	11
Figura 2. Estaciones del subprograma de seguimiento del estado general de las aguas.	13
Figura 3. Estaciones del subprograma referencia.	14
Figura 4. Estaciones del subprograma de vigilancia de nitratos.	15
Figura 5. Estaciones del subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas- Albufeira.	16
Figura 6. Estaciones del subprograma de control operativo.	17
Figura 7. Estaciones del subprograma de control desustancias peligrosas de origen puntual.	18
Figura 8. Estaciones del subprograma de control de plaguicidas de origen agrario.	19
Figura 9. Estaciones del subprograma de control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo.	21
Figura 10. Estaciones del subprograma de control de investigación de contaminación accidental. .	22
Figura 11. Estaciones del subprograma de control ambiental de las aguas de baño.	23
Figura 12. Estaciones del subprograma de control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario.	24
Figura 13. Estaciones del subprograma de control de aguas destinadas al abastecimiento.	25
Figura 14. Estaciones del subprograma de control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies.	26
Figura 15. Estaciones del subprograma de control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos.	27
Figura 16. Red de calidad de aguas subterráneas (Red DMA).	29
Figura 17. Red de vigilancia subterránea (Estado Químico).	31
Figura 18. Red de control de Nitratos.	32
Figura 19. Red de control piezométrico.	34
Figura 20. Red de seguimiento del Estado Químico.	35
Figura 21. Red de control de plaguicidas.	36
Figura 22. Red de control de Zonas Protegidas de Abastecimiento.	37
Figura 23. Red de control de Zonas Vulnerables.	38

Índice de tablas

Tabla 1. Correspondencia entre los programas de NABIA y los <i>purpose</i> de los <i>Reporting</i>	6
Tabla 2. Número de estaciones asociadas a cada uno de los programas contemplados por la DMA	10
Tabla 3. Número de puntos de muestreo para cada programa.....	11
Tabla 4. Puntos de muestreo del programa de control de vigilancia.	12
Tabla 5. Masas estudiadas en el subprograma de seguimiento del estado general de las masas. ...	12
Tabla 6. Masas estudiadas en el subprograma de referencia.....	13
Tabla 7. Masas estudiadas en el subprograma de control de vigilancia de nitratos.	15
Tabla 8. Masas estudiadas en el subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas- Albufeira.	15
Tabla 9. Puntos de muestreo del programa de control operativo.....	16
Tabla 10. Masas estudiadas en el subprograma de control operativo.	17
Tabla 11. Masas estudiadas en el subprograma de control de sustancias peligrosas de origen puntual.....	18
Tabla 12. Masas estudiadas en el subprograma de control de plaguicidas de origen agrario.	19
Tabla 13. Puntos de muestreo del programa de control de investigación.	20
Tabla 14. Masas estudiadas en el subprograma de control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo.	20
Tabla 15. Masas estudiadas en el subprograma de control de investigación de contaminación accidental.....	21
Tabla 16. Puntos de muestreo del programa de zonas protegidas.....	22
Tabla 17. Masas estudiadas en el subprograma de control ambiental de las aguas de baño.	23
Tabla 18. Masas estudiadas en el subprograma de control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario.....	23
Tabla 19. Masas estudiadas en el subprograma de control de aguas destinadas al abastecimiento.	24
Tabla 20. Masas estudiadas en el subprograma de control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies.	25
Tabla 21. Masas estudiadas en el subprograma de control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos.	26
Tabla 22. Puntos de control existentes en los Programas de vigilancia de las aguas subterráneas..	30
Tabla 23. Datos de la red de calidad de aguas subterráneas.	30
Tabla 24. Red de Vigilancia Subterránea.....	31
Tabla 25. Red de Control de Nitratos Subterránea.	32
Tabla 26. Red piezométrica en masas subterránea.	33
Tabla 27. Red de Seguimiento del Estado Químico.....	35
Tabla 28. Red de Control de Plaguicidas.	36
Tabla 29. Red de Control de Zonas Protegidas de Abastecimiento.	37
Tabla 30. Red de Control de Zonas Vulnerables.....	38

1 Introducción

Las redes de control son el elemento básico para el seguimiento y vigilancia de la calidad de las aguas, y tienen como objetivo fundamental suministrar información sobre el estado y evolución de las aguas superficiales y subterráneas. Permiten conocer mediante análisis de las muestras las características físico-químicas y biológicas de las aguas superficiales y subterráneas. Los objetivos de estas redes son:

- Conocer el estado actual de la calidad del agua.
- Servir de base para la adopción de estrategias para combatir la contaminación.
- Vigilar de forma sistemática la calidad de las aguas afectadas por los vertidos y la contaminación difusa, y controlar el efecto que produce la emisión de sustancias peligrosas en el medio acuático.
- Controlar que las masas de aguas destinadas a determinados usos cumplan con los requisitos adecuados de calidad.
- Evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad y de la legislación vigente.
- Evaluar la efectividad de las medidas adoptadas para mejorar el estado de las aguas.

Desde la implantación de la Directiva Marco del Agua (DMA) en España, las redes de control de las masas de agua han tenido que responder a los nuevos requisitos impuestos por la DMA, con el objeto de determinar el estado de las masas de agua y la brecha existente para el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

Como novedad, respecto al segundo ciclo de planificación, se asume el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

La información de los planes hidrológicos ha de reportarse a la Unión Europea. La Dirección General del Agua dispone del sistema de intercambio de información sobre el estado y calidad de las aguas continentales denominado NABIA (regulado en el artículo 30 del RDSE), donde todos los organismos de cuenca y comunidades autónomas vuelcan la información de detalle de las redes de seguimiento y de los valores de los indicadores de las aguas superficiales y subterráneas. NABIA también dispone de módulos donde se organizan los programas de seguimiento. Cada uno de los puntos que conforman la red de seguimiento debe quedar asociado a uno o varios de los “propósitos” acordado por los Directores del Agua de la Unión Europea para ajustar el procedimiento de notificación electrónica (reporting) de los planes hidrológicos.

En la siguiente tabla se recoge la relación entre los programas y subprogramas existentes en NABIA y los *purpose* del Reporting:

INFORMACIÓN EN NABIA		INFORMACIÓN EN REPORTING WFD		
Programas	Subprogramas	Grupo	Propósito	Código
Vigilancia	Seguimiento del estado general de las aguas	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Vigilancia	Seguimiento del estado general de las aguas	Finalidad WFD	Red de control de vigilancia	SUR
Vigilancia	Referencia	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Vigilancia	Referencia	Finalidad WFD	Red de control de vigilancia	SUR
Vigilancia	Referencia	Otros	Lugar de referencia	REF

INFORMACIÓN EN NABIA		INFORMACIÓN EN REPORTING WFD		
Programas	Subprogramas	Grupo	Propósito	Código
Vigilancia	Programa RID de OSPAR	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Vigilancia	Programa RID de OSPAR	Finalidad WFD	Red de control de vigilancia	SUR
Vigilancia	Programa RID de OSPAR	Control internacional	Emisiones al mar	SEA
Vigilancia	Programa RID de OSPAR	EIONET - <i>State of Environment</i>	Riverine inputs	RIN
Vigilancia	Convenio de Albufeira	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Vigilancia	Convenio de Albufeira	Finalidad WFD	Red de control de vigilancia	SUR
Vigilancia	Convenio de Albufeira	Control internacional	Acuerdo o convenio internacional	RIV
Vigilancia	Convenio de Barcelona	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Vigilancia	Convenio de Barcelona	Finalidad WFD	Red de control de vigilancia	SUR
Vigilancia	Convenio de Barcelona	Control internacional	Emisiones al mar	SEA
Vigilancia	Convenio de Barcelona	EIONET - <i>State of Environment</i>	Riverine inputs	RIN
Vigilancia	Control de MSBT transfronterizas	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Vigilancia	Control de MSBT transfronterizas	Finalidad WFD	Red de control de vigilancia	SUR
Vigilancia	Control de MSBT transfronterizas	Control internacional	Acuerdo o convenio internacional	RIV
Operativo	Operativo general	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Operativo	Operativo general	Finalidad WFD	Red de control de operativo	OPE
Operativo	Sustancias peligrosas de origen puntual	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Operativo	Sustancias peligrosas de origen puntual	Finalidad WFD	Red de control operativo	OPE
Operativo	Plaguicidas de origen agrario	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Operativo	Plaguicidas de origen agrario	Finalidad WFD	Red de control operativo	OPE
Operativo	Presiones hidromorfológicas	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Operativo	Presiones hidromorfológicas	Finalidad WFD	Red de control operativo	OPE
Investigación	Lista de observación	Finalidad WFD	Programa de monitoreo DMA	WFD
Investigación	Lista de observación	Finalidad WFD	Red de control de investigación	INV
Zonas protegidas	Aguas destinadas al abastecimiento	Zonas protegidas	Captación de agua para potabilizar	DWD
Zonas protegidas	Zonas sensibles por vertidos urbano	Zonas protegidas	Control de zonas sensibles	UWW1
Zonas protegidas	Aguas afectadas por nitratos de origen agrario	Zonas protegidas	Control de zonas vulnerables	NID1
Zonas protegidas	Ambiental de aguas de baño	Zonas protegidas	Aguas de baño (perfiles)	BW
Zonas protegidas	Zonas de protección de hábitats o especies	Zonas protegidas	Hábitat o especies	HAB
Estado cuantitativo	Control de nivel piezométrico	Evaluación del estado	Seguimiento estado cuantitativo	QUA
Estado cuantitativo	Control de manantiales	Evaluación del estado	Seguimiento estado cuantitativo	QUA

Tabla 1. Correspondencia entre los programas de NABIA y los *purpose* de los Reporting.

En los siguientes apartados se muestra un resumen sobre el diseño de los programas de control, incluyendo objetivos del control, indicadores de calidad seleccionados, estimaciones de los niveles de fiabilidad y de precisión que deben cumplir los resultados de los programas de control, etc.

1.1 Programas de control

De acuerdo con la DMA, se debe de realizar un seguimiento del estado de las aguas para obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica.

Según el RD 817/2015, los programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales previstos en el artículo 92 ter.2 del TRLA, son:

El Programa de control de vigilancia, el Programa de control operativo y el Programa de control de investigación, así como el control adicional de las masas de agua del registro de zonas protegidas de cada demarcación.

El diseño y la implantación de los programas de seguimiento deberán incluir, al menos, las estaciones de muestreo, elementos de calidad y frecuencias de muestreo asociados a cada programa. Los programas de seguimiento se revisarán cada seis años atendiendo a los resultados del estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y se recogerán en el plan hidrológico de cuenca.

Una misma estación puede suministrar información de varias masas para distintos programas, en la siguiente tabla se muestra el número de estaciones asociadas a cada uno de los programas contemplados por la DMA y el número de masas estudiadas.

1.1.1 Control de vigilancia

El programa de control de vigilancia tiene por objeto obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua. Está integrado por:

- a) El «subprograma de seguimiento del estado general de las aguas», que permitirá realizar la evaluación del estado general de las aguas superficiales y de los cambios o tendencias que experimentan estas masas de agua a largo plazo como consecuencia de la actividad antropogénica muy extendida.
- b) El «subprograma de referencia», que permitirá evaluar tendencias a largo plazo en el estado de las masas de agua debidas a cambios en las condiciones naturales, así como establecer condiciones de referencia específicas para cada tipo de masa de agua.

El «subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas», que permitirá estimar la carga contaminante que cruza la frontera española y la que se transmite al medio marino.

Los resultados de este programa permitirán diseñar eficaz y eficientemente los futuros programas de control, así como disponer de información que sirva para complementar y validar el estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales previsto en el artículo 41.5 del TRLA, y que forma parte del estudio general de la demarcación.

Los criterios aplicables para el diseño y la implantación de los subprogramas que conforman el programa de control de vigilancia quedan definidos en el anexo I A, del RD 817/2015.

1.1.2 Control operativo

El programa de control operativo tiene por objeto determinar el estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, así como evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.

Se llevará a cabo sobre todas las masas de agua identificadas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales a tenor del resultado del análisis de presiones e impactos o del resultado de los subprogramas de seguimiento del estado, y sobre las que se viertan contaminantes de la lista de sustancias prioritarias recogida en el anexo IV del RD 817/2015.

Los criterios aplicables para el diseño y la implantación del programa de control operativo quedan definidos en el anexo I B, del RD 817/2015.

1.1.3 Control de investigación

El programa de control de investigación se implantará si se desconoce el origen del incumplimiento de los objetivos medioambientales; si el control de vigilancia indica la improbabilidad de que se alcancen los objetivos y no se haya puesto en marcha un control operativo a fin de determinar las causas por las cuales no se han podido alcanzar; y para determinar la magnitud y el impacto de una contaminación accidental.

Este control permitirá definir el programa de medidas requerido para cumplir los objetivos medioambientales y, en su caso, de medidas específicas para remediar los efectos de una contaminación accidental.

Los controles que se realicen al objeto de determinar los contaminantes específicos de la cuenca recogidos en el anexo VI, del RD 817/2015, se incluirán en este programa, y en particular la lista de observación regulada en el artículo 25, del RD 817/2015.

1.1.4 Control de zonas protegidas

En las siguientes zonas del registro de zonas protegidas del artículo 99 bis del TRLA, los programas de control aplicarán, al menos, estos requisitos adicionales:

a) Las masas de agua destinadas a la producción de agua para consumo humano, y que a partir de uno o varios puntos de captación proporcionen un promedio de más de 100 metros cúbicos diarios, se someterán a controles adicionales de las sustancias prioritarias y los contaminantes vertidos en cantidades significativas; prestando especial atención a las sustancias que afecten al estado y que se regulan en el anexo I del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad de agua de consumo humano. Las estaciones o puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control de aguas destinadas al abastecimiento.

b) Las masas de agua en las que se ubiquen zonas declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico, se someterán a un seguimiento adicional en el punto de control ambiental designado por el órgano ambiental para el control de las causas de contaminación que pudieran afectar a dichas especies. Los puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control ambiental de zonas de especies acuáticas

significativas desde un punto de vista económico. En estas zonas están incluidas las destinadas a la producción de moluscos y otros invertebrados marinos, en las que se tendrán en cuenta los requisitos de seguimiento establecidos en el Real Decreto 345/1993, de 5 de marzo, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos.

c) Las masas de agua en las que se ubiquen zonas declaradas como aguas de baño se someterán a un seguimiento adicional en el punto de control ambiental designado por el órgano ambiental para el control de las causas de contaminación que pudieran afectar a las zonas de aguas de baño, atendiendo a los perfiles ambientales elaborados de acuerdo con el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Los puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control ambiental de aguas de baño.

d) Las masas de agua afectadas por la contaminación por nitratos conforme al Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, se incluirán en el programa de control operativo, y tendrán en cuenta las especificaciones señaladas en la propia norma por las que se declaran las zonas vulnerables como zona protegida. Las estaciones o puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario.

Asimismo, se tendrán en cuenta los criterios y frecuencias de muestreo establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

e) Las masas de agua que incluyan zonas declaradas sensibles de acuerdo con el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, se incluirán dentro de programa de control operativo, y tendrán en cuenta las especificaciones señaladas en la propia norma por las que se designen dichas zonas como zona protegida. Las estaciones o puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos.

f) Las masas de agua situadas en las zonas de protección de hábitats o especies de la red Natura 2000 se incluirán en el programa de control operativo cuando se considere que están en riesgo de incumplir sus objetivos medioambientales. Las estaciones o puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies.

2 Programas de control de las masas de agua superficial

Dentro de las funciones de la Confederación Hidrográfica del Tajo, se encuentra el control de la calidad de las aguas continentales. Estos controles se han plasmado en la realización de muestreos sobre una red de puntos fijos, en los que se han efectuado medidas in situ y determinaciones analíticas en el laboratorio. Dichos controles estaban encaminados a la verificación del cumplimiento de las directivas europeas referentes a los distintos usos del agua o a la contaminación causada por determinadas actividades.

La aplicación de la DMA ha conllevado la adaptación de los sistemas de control de la calidad físico-química y microbiológica de las aguas superficiales que existían hasta entonces. El nuevo enfoque impulsado por la DMA otorga una mayor relevancia a los aspectos biológicos e hidromorfológicos en el diagnóstico integrado de calidad de las masas de agua superficial. Esto ha supuesto un cambio en los criterios de control realizados hasta entonces (Red ICA), que estaban establecidos de acuerdo con los usos del agua, pasándose en la actualidad a realizar un control basado en el estado ecológico de las aguas (Red DMA).

Desde el año 2007 se han ido adaptando las distintas redes de control existentes antes de la DMA, concretando los programas de seguimiento y control de zonas protegidas, control operativo, control de vigilancia y red de referencia. Así, la red se incrementó a lo largo del 2008, con el fin de adecuar su explotación a las demandas de información para el conocimiento del funcionamiento de la cuenca y de sus deficiencias de calidad, hasta alcanzar un total de quinientas treinta estaciones de muestreo periódico, empleándose la información proporcionada por 5 de ellas en la evaluación y control de dos masas de agua, y estando 23 estaciones localizadas fuera de masa. Algunas de estas estaciones pueden encontrarse incluidas en distintos programas de control. Estas estaciones deberán ser revisadas para adaptarse a los contenidos del nuevo Plan.

Programa	Subprograma	Número de estaciones	Número de masas
Control de Vigilancia	Seguimiento del estado general de las aguas	139	140*
	Referencia	31	31
	Control de vigilancia de nitratos. Control general de la concentración de nitratos y del grado de eutrofia	507	512*
	Control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira	7	7
Control Operativo	Control operativo	168	169*
	Control de sustancias peligrosas de origen puntual	63	64*
	Control de plaguicidas de origen agrario	63	64*
Control de Investigación	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo	71	71
	Control de investigación de contaminación accidental	2	2
Zonas Protegidas	Control ambiental de las aguas de baño	30	30
	Control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario	35	35
	Control de aguas destinadas al abastecimiento	235**	217*
	Control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies	351***	336*
	Control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos	55	55

*Teniendo en cuenta las masas evaluadas mediante extrapolación o grouping, derivación de los resultados del análisis de presiones e impactos o criterio de experto

**23 de las cuales no asociadas a masa de agua

***20 de las cuales no asociadas a masa de agua

Tabla 2. Número de estaciones asociadas a cada uno de los programas contemplados por la DMA .

En la siguiente tabla se muestra número de puntos de muestreo para cada programa por categoría y naturaleza de las masas:

Programa de control	LW y EMB			RW			Total
	Lago muy modificado	Lago natural	Lago artificial	Río muy modificado	Río natural	Río artificial	
Control de vigilancia	189	12	5	100	382	1	689
Control operativo	74	2	3	101	165	2	347
Control de investigación	9			38	26		73
Zonas protegidas	211	15	6	113	484		829

Tabla 3. Número de puntos de muestreo para cada programa

En la siguiente figura se muestran las **1092 puntos de muestreo** de la red de control de calidad de aguas superficiales (Red DMA).

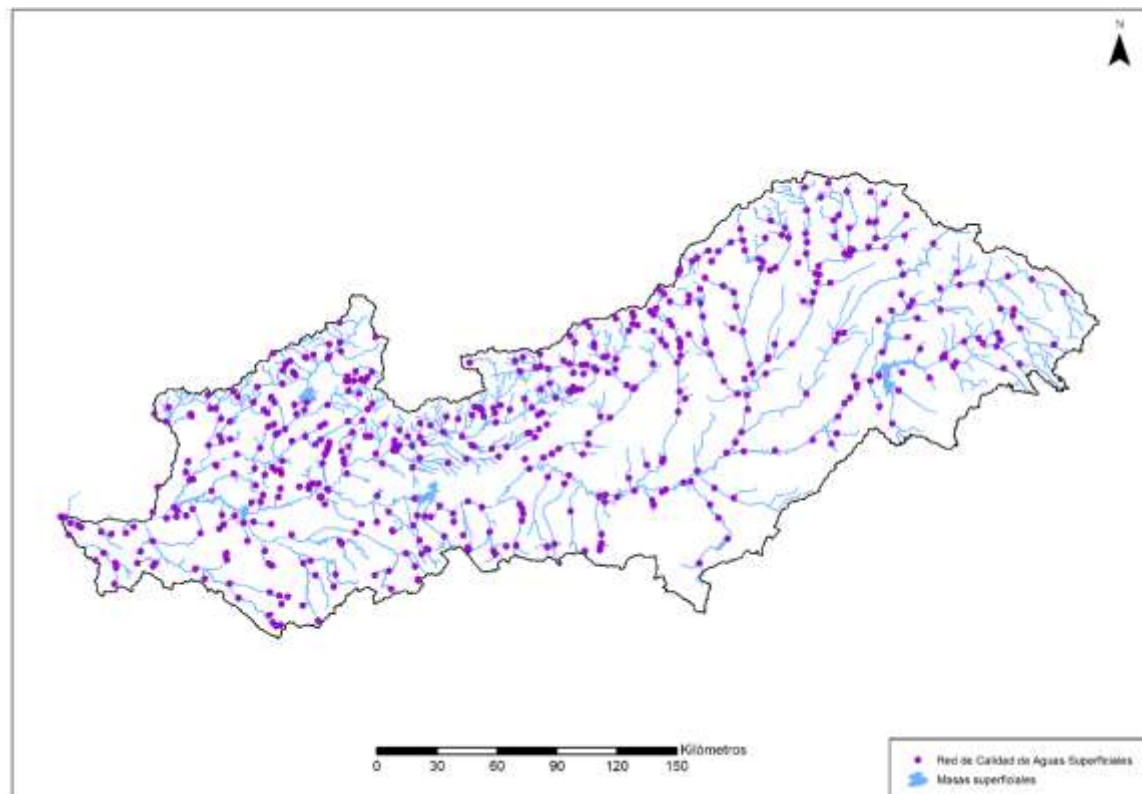


Figura 1. Red de calidad de aguas superficiales (Red DMA).

De las 512 masas de agua superficial definidas en la DHT, 507 cuentan con al menos una estación de control de la red DMA, teniendo por tanto esta red una cobertura del 99%. Las masas de agua superficial no cubiertas por la red de control se evalúan mediante extrapolación o grouping, derivación de los resultados del análisis de presiones e impactos, o criterio de experto.

2.1 Programa de control de vigilancia

El programa de control de vigilancia tiene por objeto obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua.

El número de puntos de muestreo del programa de control de vigilancia por categoría y naturaleza de las masas es:

Control de vigilancia	LW y EMB			RW			Total
	Lago muy modificado	Lago natural	Lago artificial	Río muy modificado	Río natural	Río artificial	
Referencia		10			49		59
Seguimiento del estado general de las aguas	56	1	3	9	199		268
Control de vigilancia de nitratos. Control general de la concentración de nitratos y del grado de eutrofia	155	7	4	96	244	1	507
Control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira	3				12		15
Total general	214	18	7	105	504	1	849

Tabla 4. Puntos de muestreo del programa de control de vigilancia.

El programa de control de vigilancia está integrado por los siguientes cuatro subprogramas:

2.1.1 Seguimiento del estado general de las aguas

El subprograma de seguimiento del estado general tiene por objeto recabar la información necesaria para realizar la evaluación del estado general de las aguas superficiales y de los cambios o tendencias que experimentan estas masas de agua a largo plazo como consecuencia de la actividad antropogénica muy extendida.

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de seguimiento del estado general de las aguas, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control de Vigilancia	Seguimiento del estado general de las aguas	E-T01	12
		E-T03	3
		E-T04	2
		E-T05	2
		E-T07	6
		E-T11	6
		L-T10	1
		R-T01	7
		R-T08	16
		R-T11	29
		R-T12	27
		R-T13	2
		R-T15	5
		R-T16	4
		R-T24	17

Tabla 5. Masas estudiadas en el subprograma de seguimiento del estado general de las masas.

En la siguiente figura se muestran las **139 estaciones** de dicho subprograma:

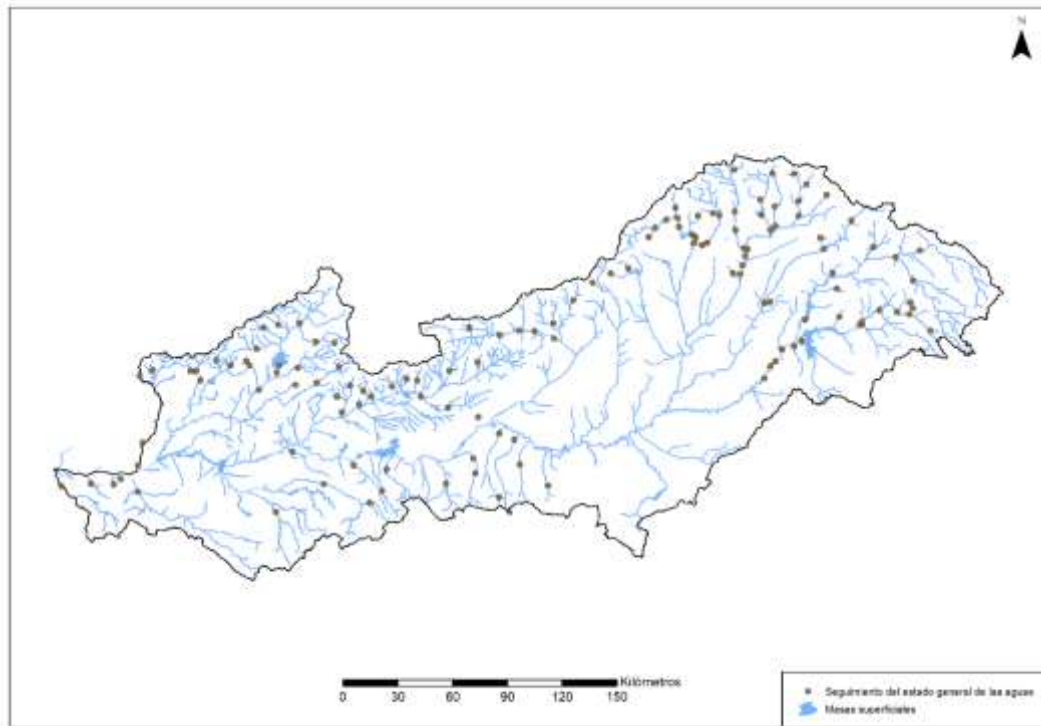


Figura 2. Estaciones del subprograma de seguimiento del estado general de las aguas.

2.1.2 Referencia

El subprograma de referencia tiene como objetivo evaluar tendencias a largo plazo en el estado de las masas de agua debidas a cambios en las condiciones naturales, así como establecer condiciones de referencia específicas para cada tipo de masa de agua.

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de referencia, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control de Vigilancia	Referencia	L-T03	2
		L-T05	1
		L-T10	1
		L-T12	1
		R-T01	2
		R-T08	2
		R-T11	10
		R-T12	6
		R-T16	2
		R-T24	4

Tabla 6. Masas estudiadas en el subprograma de referencia.

En la siguiente figura se muestran las **31 estaciones** de dicho subprograma:

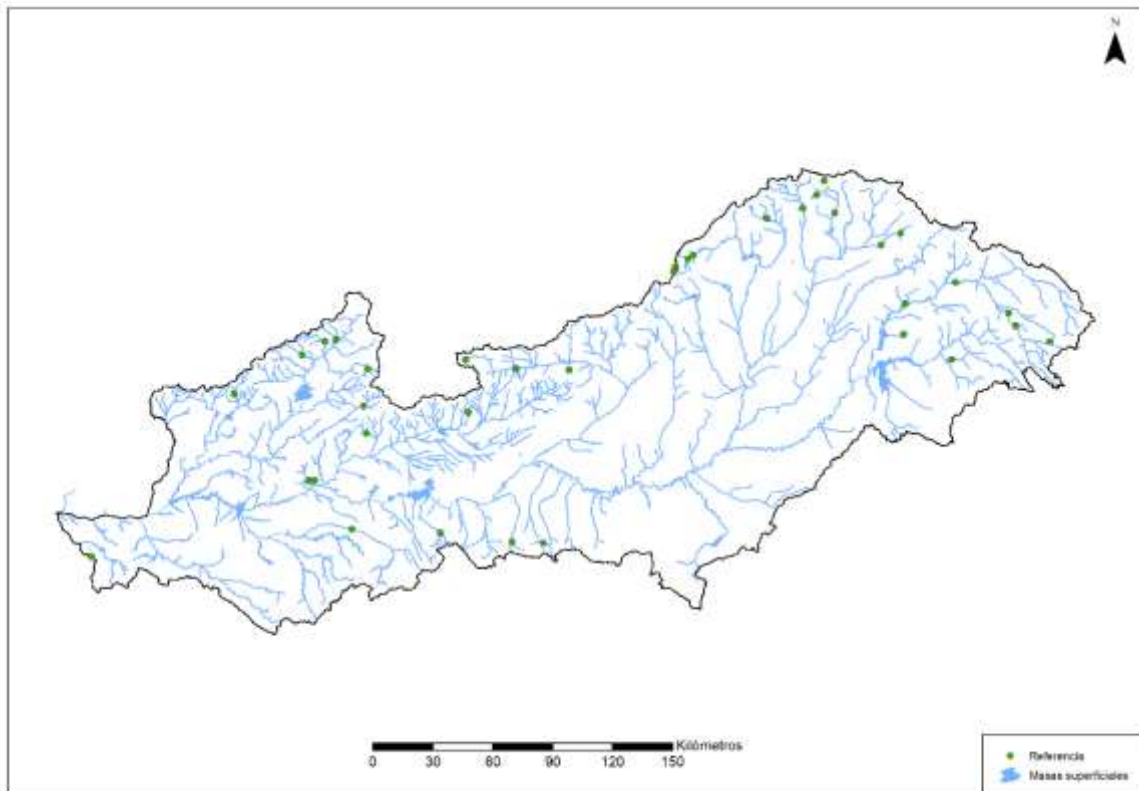


Figura 3. Estaciones del subprograma referencia.

2.1.3 Control de vigilancia de nitratos. Control general de la concentración de nitratos y del grado de eutrofia

El subprograma de control de vigilancia de nitratos tiene como objetivo completar y validar el estudio de repercusiones de la actividad humana en el estado de las masas de agua superficial previsto en el artículo 41.5 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de vigilancia de nitratos (control general de la concentración de nitratos y del grado de eutrofia) diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control de Vigilancia	Control de vigilancia de nitratos. Control general de la concentración de nitratos y del grado de eutrofia	E-T01	60
		E-T02	1
		E-T03	4
		E-T04	63
		E-T05	6
		E-T06	2
		E-T07	7
		E-T10	4
		E-T11	8
		E-T12	4
		L-T03	2
		L-T05	1
		L-T10	2
		L-T12	1
		L-T17	1
		R-T01	73
		R-T05	6

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
		R-T08	41
		R-T11	74
		R-T12	62
		R-T13	6
		R-T15	26
		R-T16	13
		R-T17	9
		R-T24	31

Tabla 7. Masas estudiadas en el subprograma de control de vigilancia de nitratos.

En la siguiente figura se muestran las **507 estaciones** de dicho subprograma:

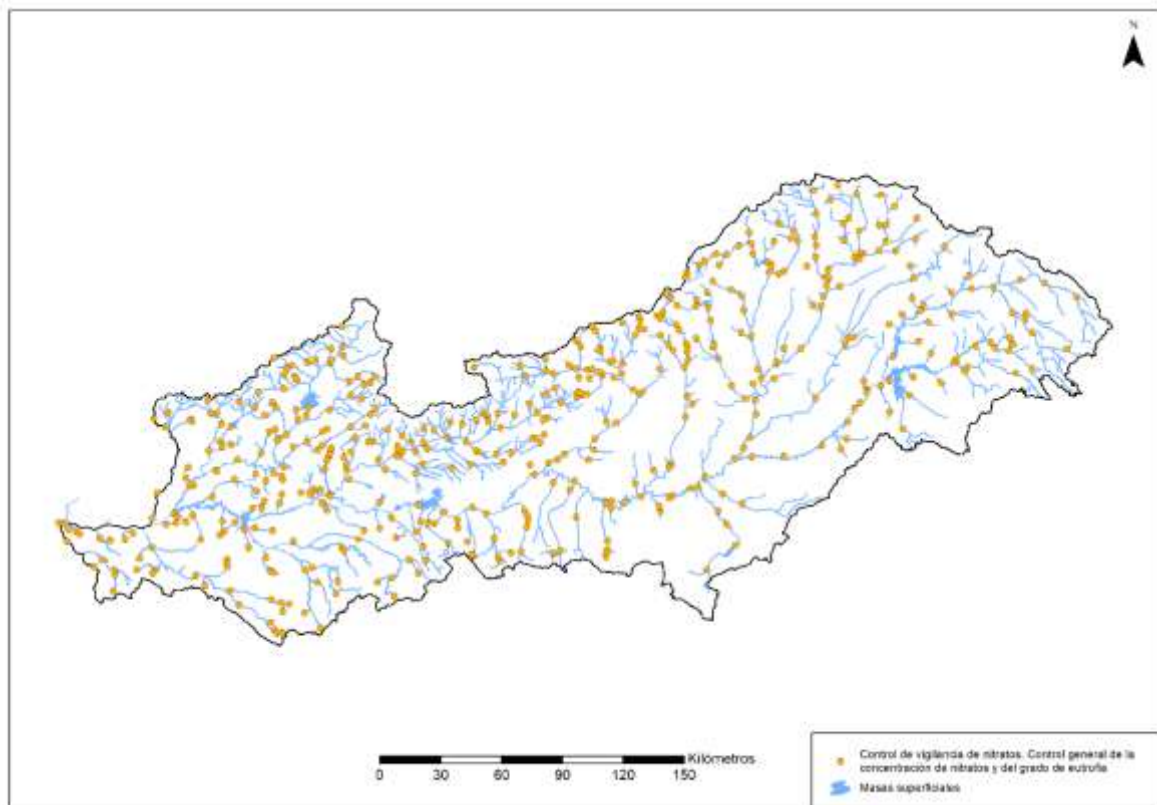


Figura 4. Estaciones del subprograma de vigilancia de nitratos.

2.1.4 Control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira

El subprograma de control de control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira responde 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.

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control de Vigilancia	Control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira	E-T06	1
		R-T08	4
		R-T11	2

Tabla 8. Masas estudiadas en el subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira.

En la siguiente figura se muestran las **7 estaciones** de dicho subprograma:

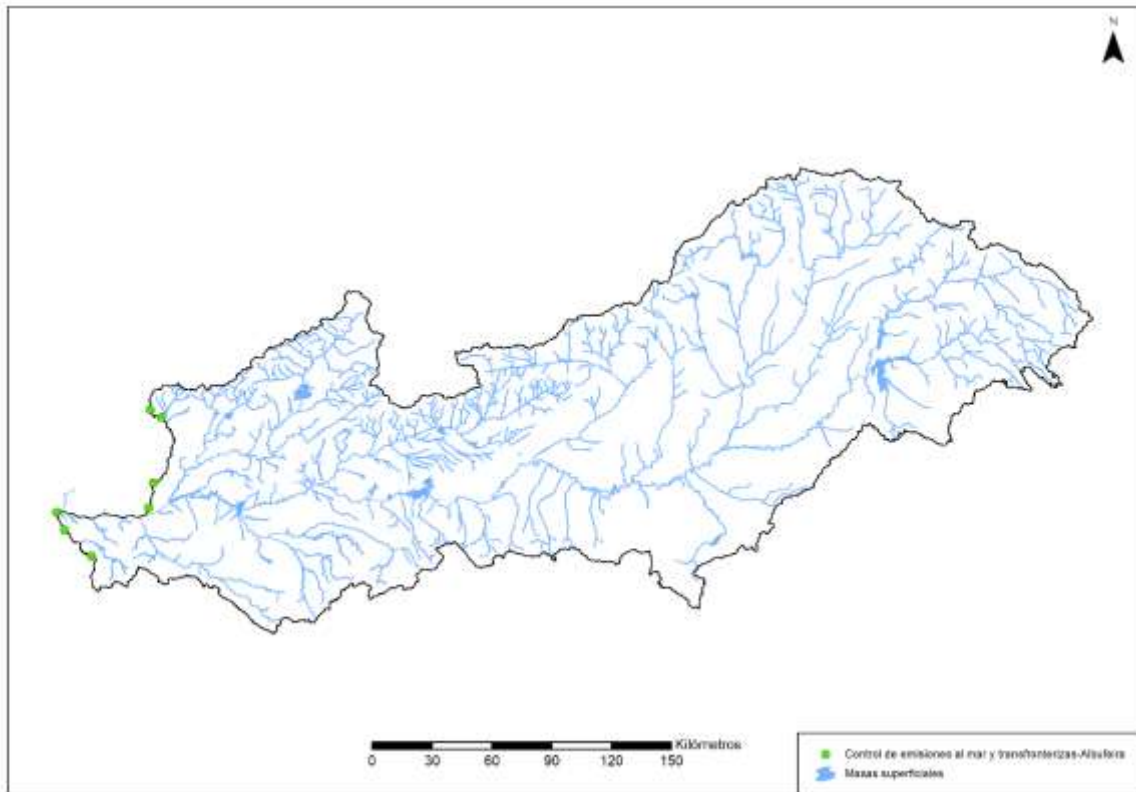


Figura 5. Estaciones del subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas-Albufeira.

2.2 Programas de control operativo

El programa de control operativo tiene por objeto determinar el estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, así como evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.

A continuación se muestra el número de puntos de muestreo del programa de control operativo por categoría y naturaleza de las masas:

Control Operativo	LW y EMB			RW			Total
	Lago muy modificado	Lago natural	Lago artificial	Río muy modificado	Río natural	Río artificial	
Control operativo	68	2	2	101	161	2	336
Control de sustancias peligrosas de origen puntual	18		1	23	24		66
Control de plaguicidas de origen agrario	18		1	23	24		66
Total general	104	2	4	147	209	2	468

Tabla 9. Puntos de muestreo del programa de control operativo.

2.2.2 Control operativo

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control operativo, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control Operativo	Control operativo	E-T01	8
		E-T03	1
		E-T04	11
		E-T05	4
		E-T06	2
		E-T10	3
		E-T11	2
		E-T12	4
		L-T17	1
		R-T01	33
		R-T05	4
		R-T08	10
		R-T11	17
		R-T12	24
		R-T13	3
		R-T15	21
		R-T16	7
R-T17	9		
R-T24	4		

Tabla 10. Masas estudiadas en el subprograma de control operativo.

En la siguiente figura se muestran las **168 estaciones** de dicho subprograma:

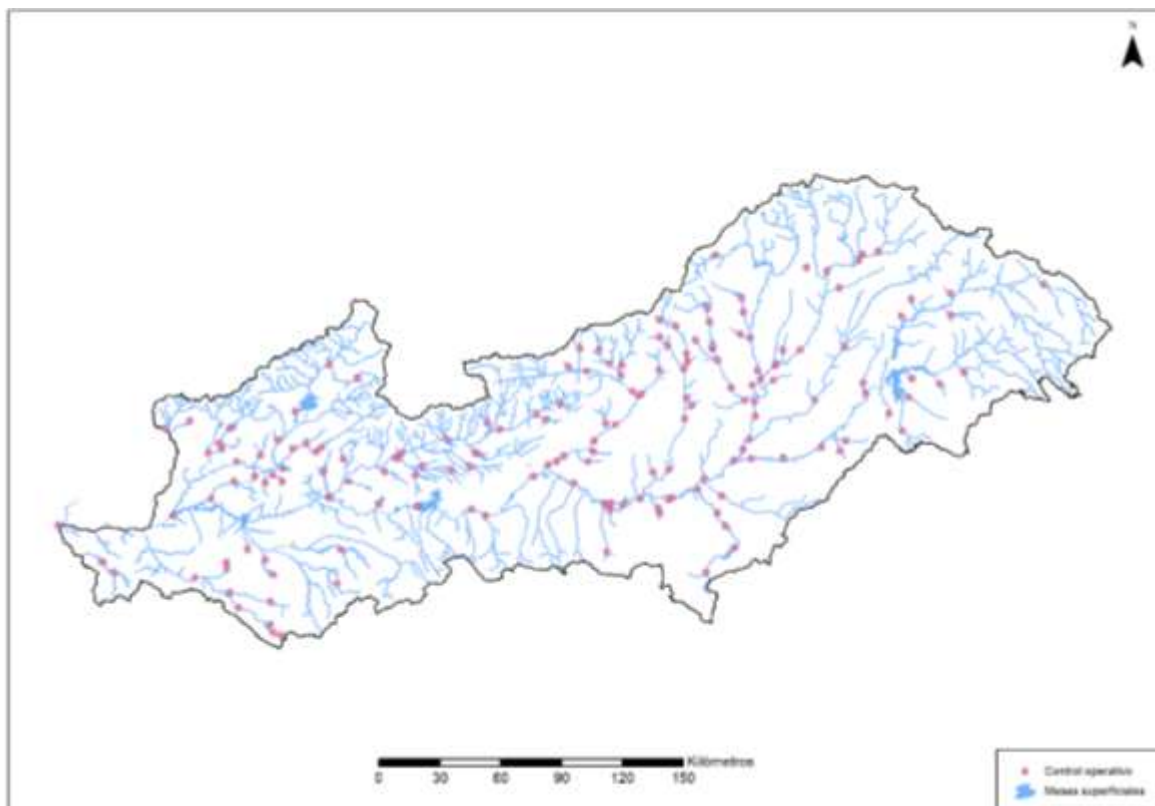


Figura 6. Estaciones del subprograma de control operativo.

2.2.3 Control de sustancias peligrosas de origen puntual

Este subprograma de control tiene como objetivo determinar el estado de las masas de agua en riesgo por el vertido de sustancias peligrosas.

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de sustancias peligrosas de origen puntual diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control Operativo	Control de sustancias peligrosas de origen puntual	E-T01	6
		E-T04	4
		E-T05	2
		E-T06	2
		E-T10	1
		E-T11	1
		E-T12	3
		R-T01	8
		R-T05	2
		R-T08	3
		R-T11	3
		R-T12	2
		R-T13	2
		R-T15	11
		R-T16	4
		R-T17	7
		R-T24	2

Tabla 11. Masas estudiadas en el subprograma de control de sustancias peligrosas de origen puntual.

En la siguiente figura se muestran las **63 estaciones** de dicho subprograma:

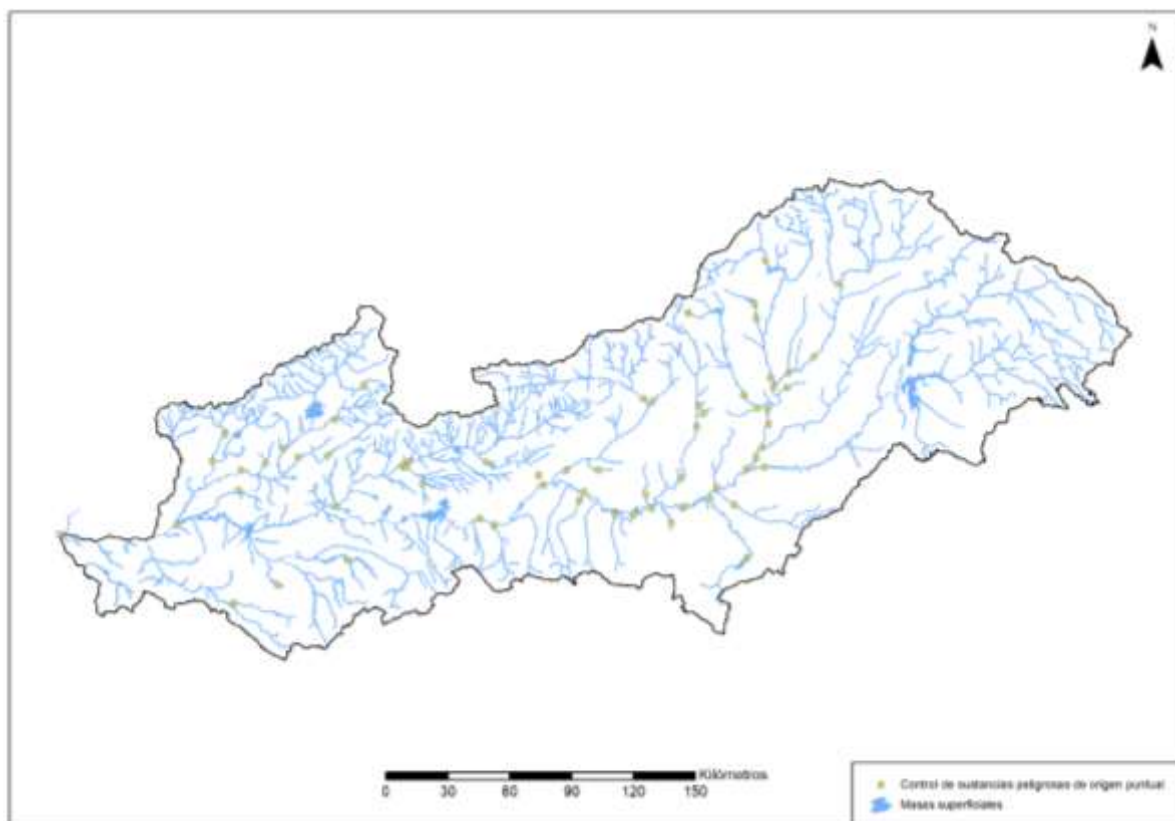


Figura 7. Estaciones del subprograma de control de sustancias peligrosas de origen puntual.

2.2.4 Control de plaguicidas de origen agrario

Este subprograma tiene como objetivo determinar el estado de las masas de agua en riesgo por plaguicidas de origen agrario.

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de plaguicidas de origen agrario, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control Operativo	Control de plaguicidas de origen agrario	E-T01	6
		E-T04	4
		E-T05	2
		E-T06	2
		E-T10	1
		E-T11	1
		E-T12	3
		R-T01	8
		R-T05	2
		R-T08	3
		R-T11	3
		R-T12	2
		R-T13	2
		R-T15	11
		R-T16	4
		R-T17	7
		R-T24	2

Tabla 12. Masas estudiadas en el subprograma de control de plaguicidas de origen agrario.

En la siguiente figura se muestran las **63 estaciones** de dicho subprograma:

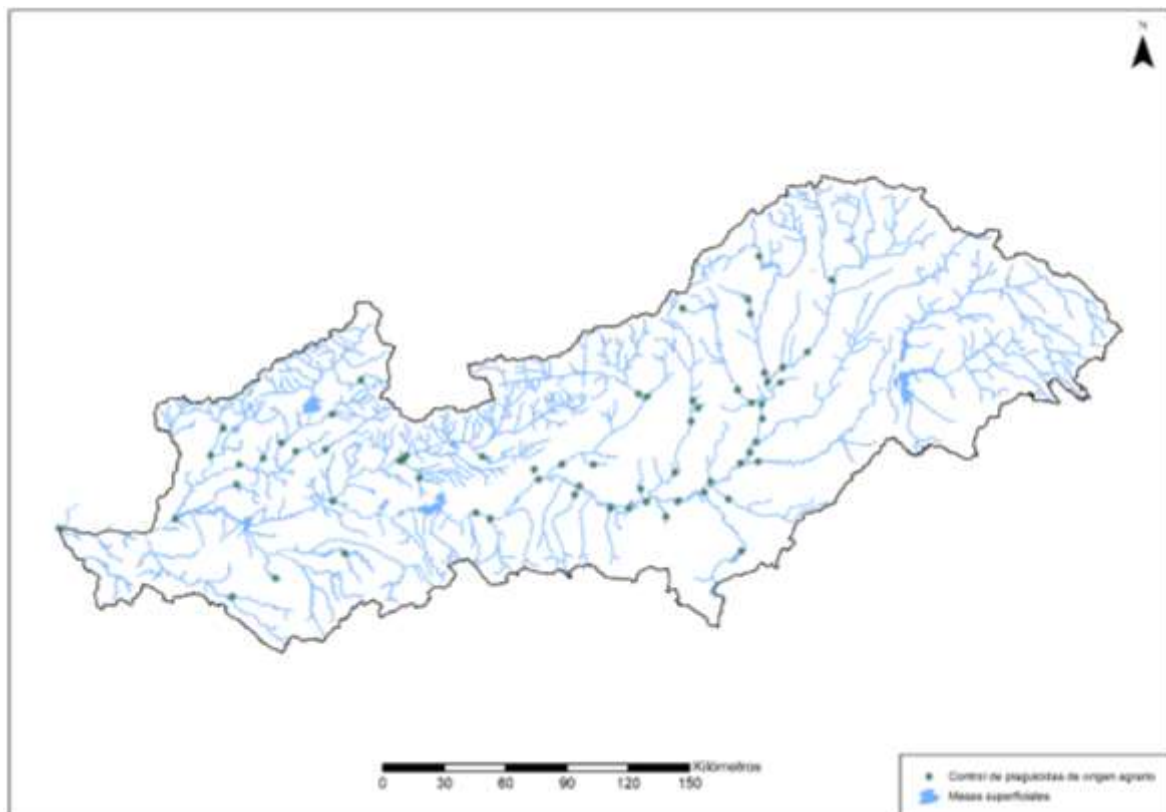


Figura 8. Estaciones del subprograma de control de plaguicidas de origen agrario.

2.3 Programas de control de investigación

El programa de control de investigación se implantará si se desconoce el origen del incumplimiento de los objetivos medioambientales; si el control de vigilancia indica la improbabilidad de que se alcancen los objetivos y no se haya puesto en marcha un control operativo a fin de determinar las causas por las cuales no se han podido alcanzar; y para determinar la magnitud y el impacto de una contaminación accidental.

A continuación se indican el número de puntos de muestreo del programa de control de investigación por categoría y naturaleza de las masas:

Control de Investigación	LW y EMB			RW			Total
	Lago muy modificado	Lago natural	Lago artificial	Río muy modificado	Río natural	Río artificial	
Control de investigación de contaminación accidental	1				1		2
Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo	8			38	25		71
Total general	9	0	0	38	26	0	73

Tabla 13. Puntos de muestreo del programa de control de investigación.

2.3.1 Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo

Dentro de este subprograma se incluyen 71 estaciones de control de reciente puesta en marcha, establecidas para el control de nuevas masas de agua superficial designadas en este nuevo ciclo. Por ello, el periodo temporal asociado a los datos recogidos por estos puntos es reducido.

A lo largo del ciclo, el conjunto de medidas de estos puntos de control será más robusto y representativo, permitiendo de este modo contar con información más sólida para la evaluación del estado de las masas de agua que controlan.

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control de Investigación	Control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo	E-T01	2
		E-T02	1
		E-T04	4
		E-T07	1
		R-T01	30
		R-T05	2
		R-T08	8
		R-T11	16
		R-T12	4
		R-T13	1
		R-T24	2

Tabla 14. Masas estudiadas en el subprograma de control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo.

En la siguiente figura se muestran las **71 estaciones** de dicho subprograma:

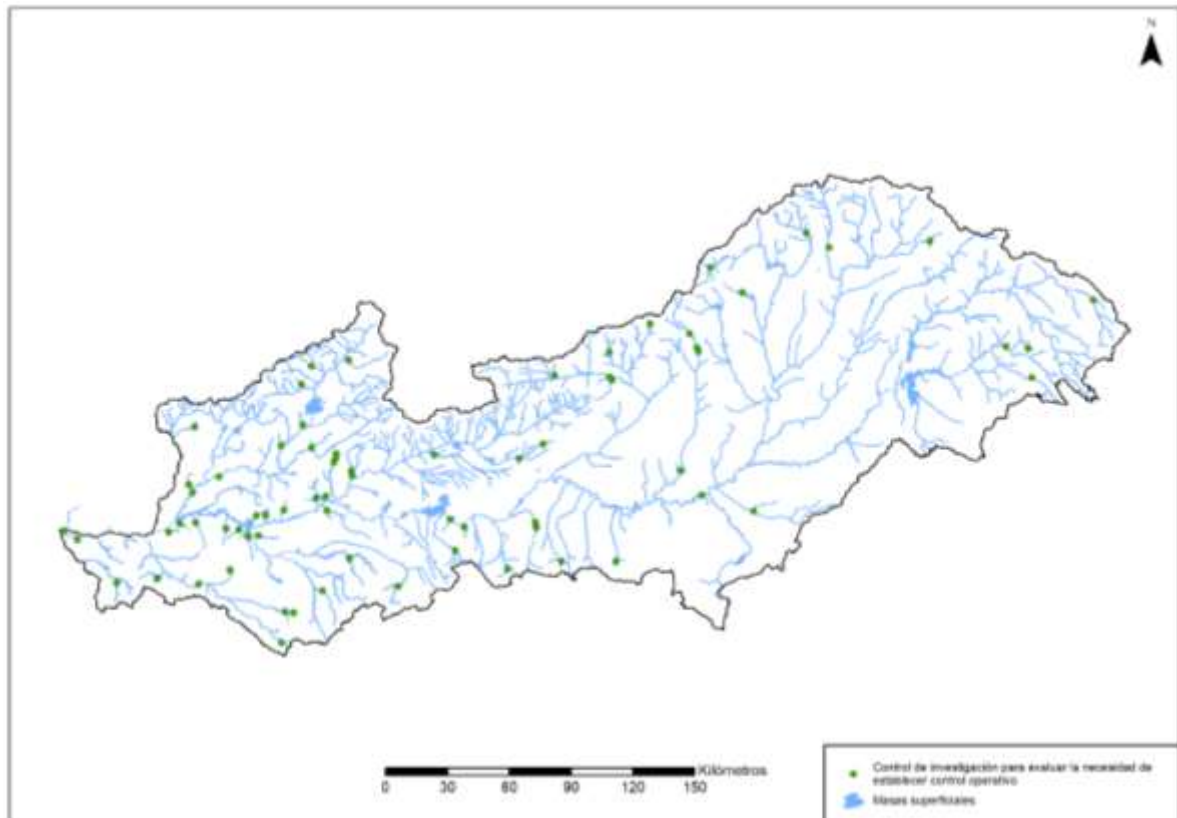


Figura 9. Estaciones del subprograma de control de investigación para evaluar la necesidad de establecer control operativo.

2.3.2 Control de investigación de contaminación accidental

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de Control de investigación de contaminación accidental diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Control de Investigación	Control de investigación de contaminación accidental	E-T01	1
		R-T01	1

Tabla 15. Masas estudiadas en el subprograma de control de investigación de contaminación accidental.

Se trata de dos puntos de control dados de alta conforme al artículo 7 del RD 817/2015, para controlar la presencia y la posible evolución en la concentración de la sustancia peligrosa prioritaria ftalato de di(2-etilhexilo) (DEHP) en las masas ES030MSPF0729020 (embalse de Navalcán) y ES030MSPF0907010 (Arroyo Grande hasta Río Alagón), e investigar posibles presiones vinculadas a dicha sustancia.

En la siguiente figura se muestran las **2 estaciones** de dicho subprograma:

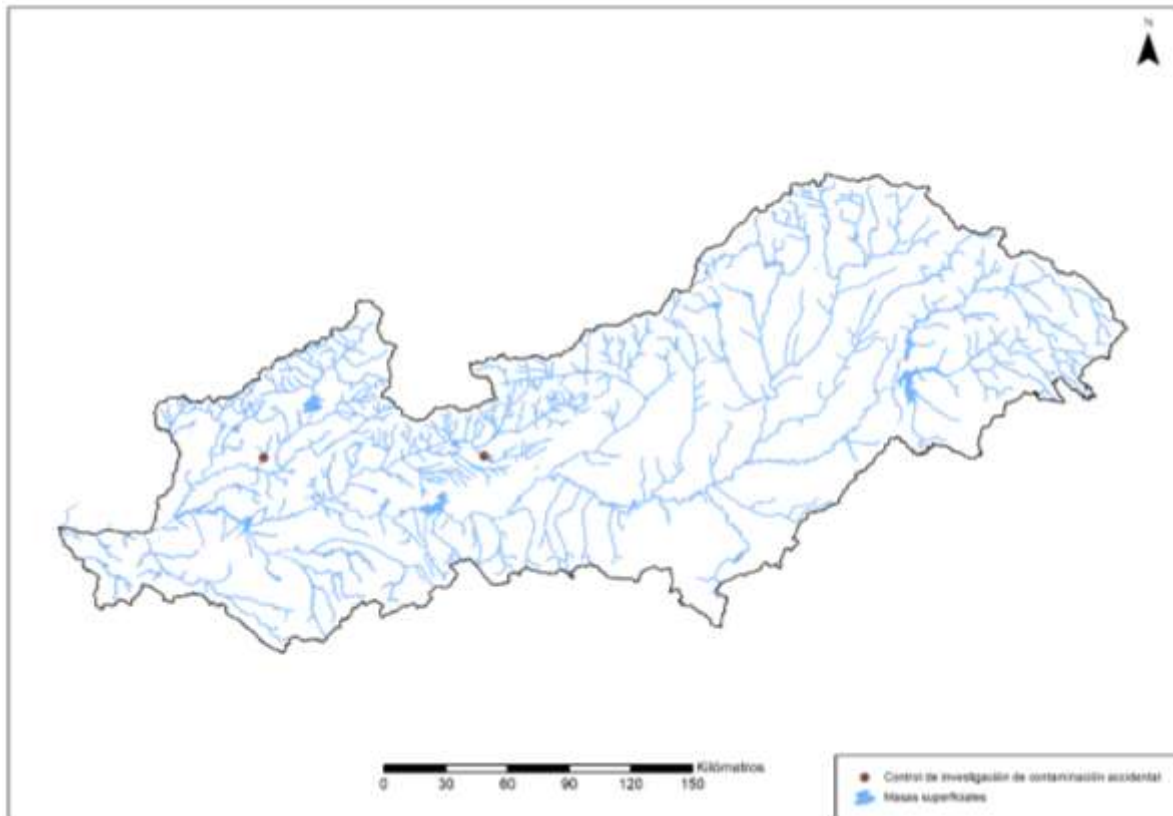


Figura 10. Estaciones del subprograma de control de investigación de contaminación accidental.

2.4 Programas de zonas protegidas

El programa de zonas protegidas completa los controles anteriores.

La siguiente tabla resume el número de puntos de muestreo del programa de zonas protegidas por categoría y naturaleza de las masas:

Zonas Protegidas	LW y EMB			RW			Total
	Lago muy modificado	Lago natural	Lago artificial	Río muy modificado	Río natural	Río artificial	
Control de aguas destinadas al abastecimiento	131		3	17	167		318*
Control ambiental de las aguas de baño	10	1		4	25		40
Control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos	50		2	3	4		59
Control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario	33			1	1		35
Control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies	144	14	5	107	406		676**
Total general	368	15	10	132	603		1128

*Adicionalmente, este subprograma cuenta con 23 puntos de muestreo no asociados a masa de agua

** Adicionalmente, este subprograma cuenta con 20 puntos de muestreo no asociados a masa de agua

Tabla 16. Puntos de muestreo del programa de zonas protegidas

2.4.1 Control ambiental de las aguas de baño

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control ambiental de las aguas de baño, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Zonas Protegidas	Control ambiental de las aguas de baño	E-T05	2
		E-T07	2
		E-T11	2
		L-T10	1
		R-T08	3
		R-T11	6
		R-T12	4
		R-T15	3
		R-T16	2
		R-T24	5

Tabla 17. Masas estudiadas en el subprograma de control ambiental de las aguas de baño.

En la siguiente figura se muestran las **30 estaciones** de dicho subprograma:

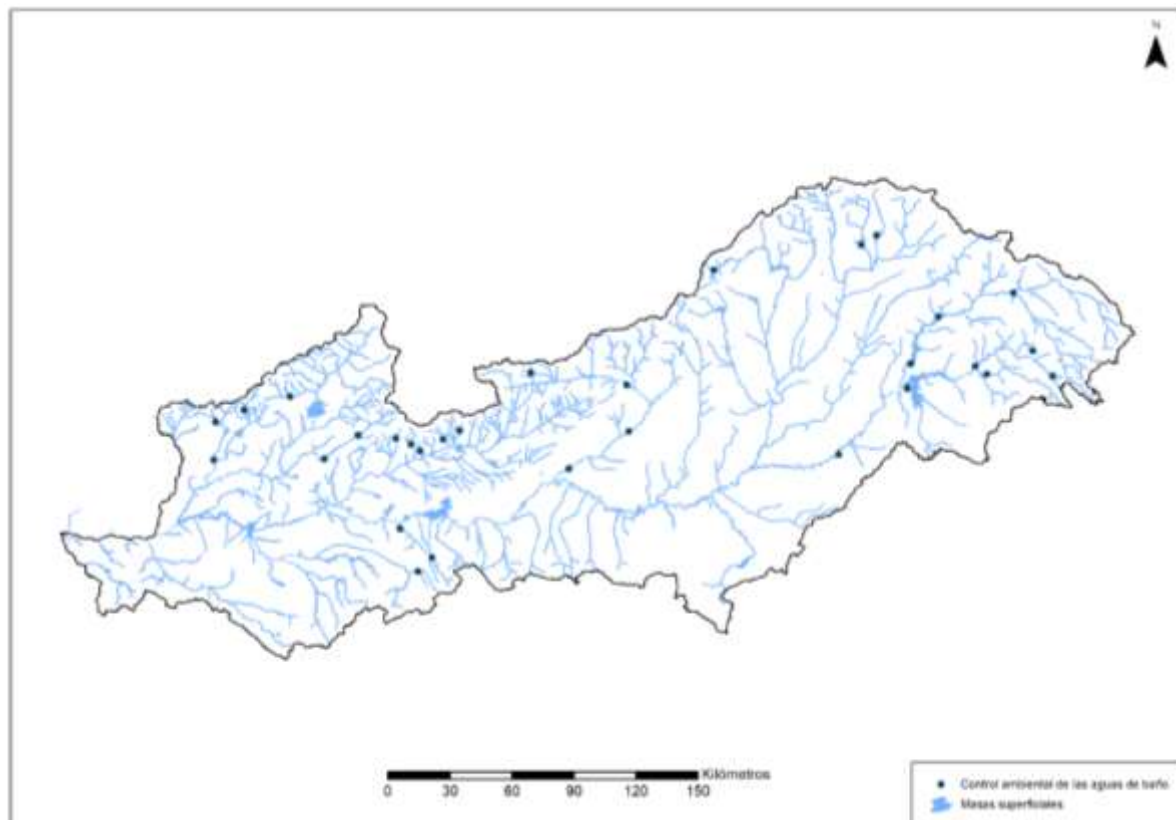


Figura 11. Estaciones del subprograma de control ambiental de las aguas de baño.

2.4.2 Control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Zonas Protegidas	Control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario	E-T01	12
		E-T03	1
		E-T04	7
		E-T05	5
		E-T06	1
		E-T10	2
		E-T11	1
		E-T12	4
		R-T05	1
		R-T08	1

Tabla 18. Masas estudiadas en el subprograma de control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario.

En la siguiente figura se muestran las **35 estaciones** de dicho subprograma:

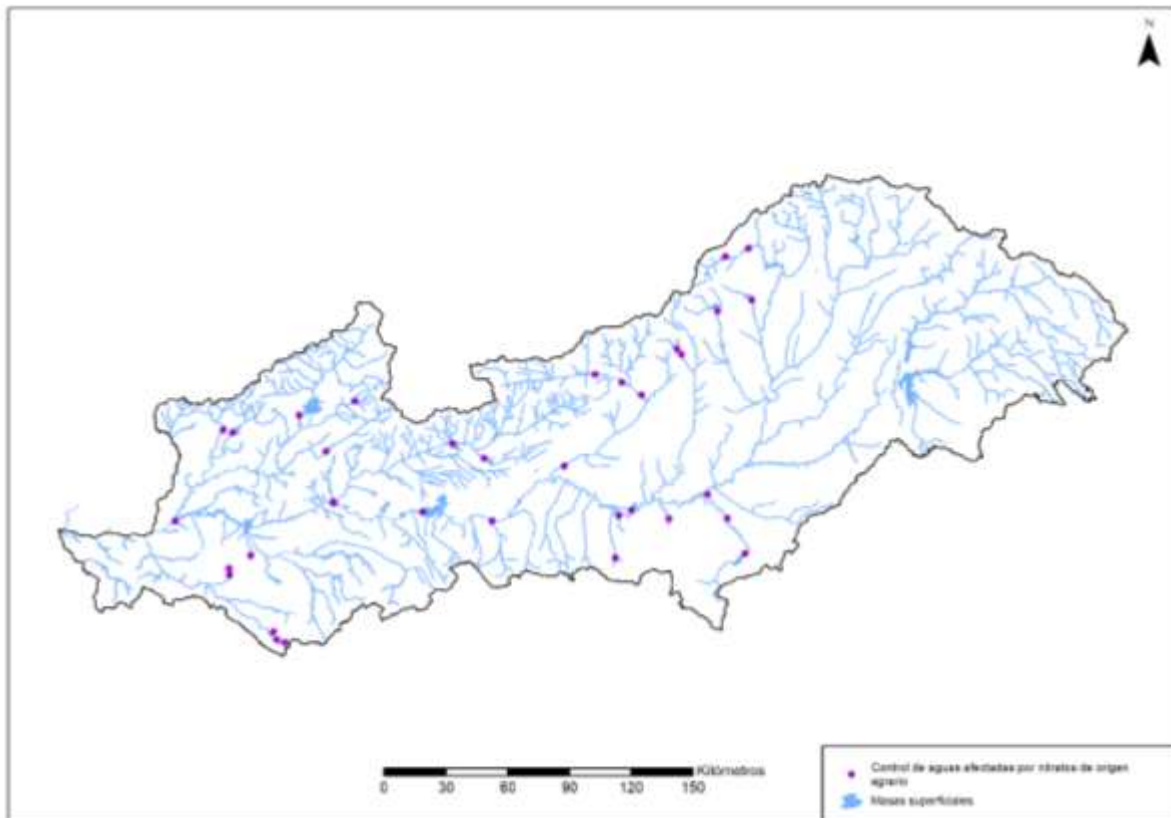


Figura 12. Estaciones del subprograma de control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario.

2.4.3 Control de aguas destinadas al abastecimiento

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de aguas destinadas al abastecimiento, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Zonas Protegidas	Control de aguas destinadas al abastecimiento	E-T01	55
		E-T03	2
		E-T04	56
		E-T05	5
		E-T06	2
		E-T07	2
		E-T10	3
		E-T11	4
		E-T12	1
		R-T01	4
		R-T08	13
		R-T11	22
		R-T12	12
		R-T15	9
		R-T24	22

Tabla 19. Masas estudiadas en el subprograma de control de aguas destinadas al abastecimiento.

En la siguiente figura se muestran las **235 estaciones** de dicho subprograma (23 de las cuales no asociadas a masa de agua):

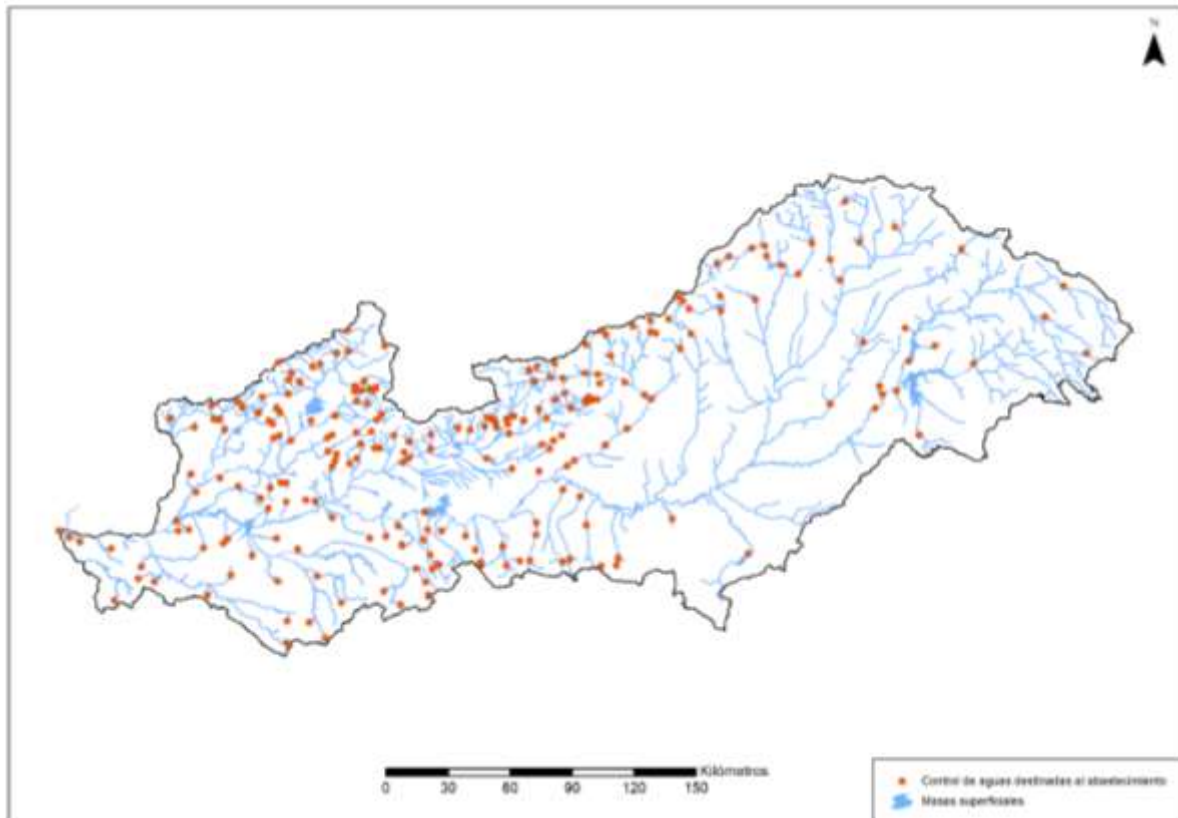


Figura 13. Estaciones del subprograma de control de aguas destinadas al abastecimiento.

2.4.4 Control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Zonas Protegidas	Control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies	E-T01	44
		E-T02	1
		E-T03	2
		E-T04	33
		E-T05	3
		E-T06	2
		E-T07	2
		E-T10	2
		E-T11	5
		E-T12	3
		L-T03	2
		L-T05	1
		L-T10	2
		L-T12	1
		L-T17	1
		R-T01	45
		R-T05	1
		R-T08	27
		R-T11	57
		R-T12	26
		R-T13	4
		R-T15	22
		R-T16	12
		R-T17	3
R-T24	30		

Tabla 20. Masas estudiadas en el subprograma de control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies.

En la siguiente figura se muestran las **351 estaciones** de dicho subprograma (20 de las cuales no asociadas a masa de agua):

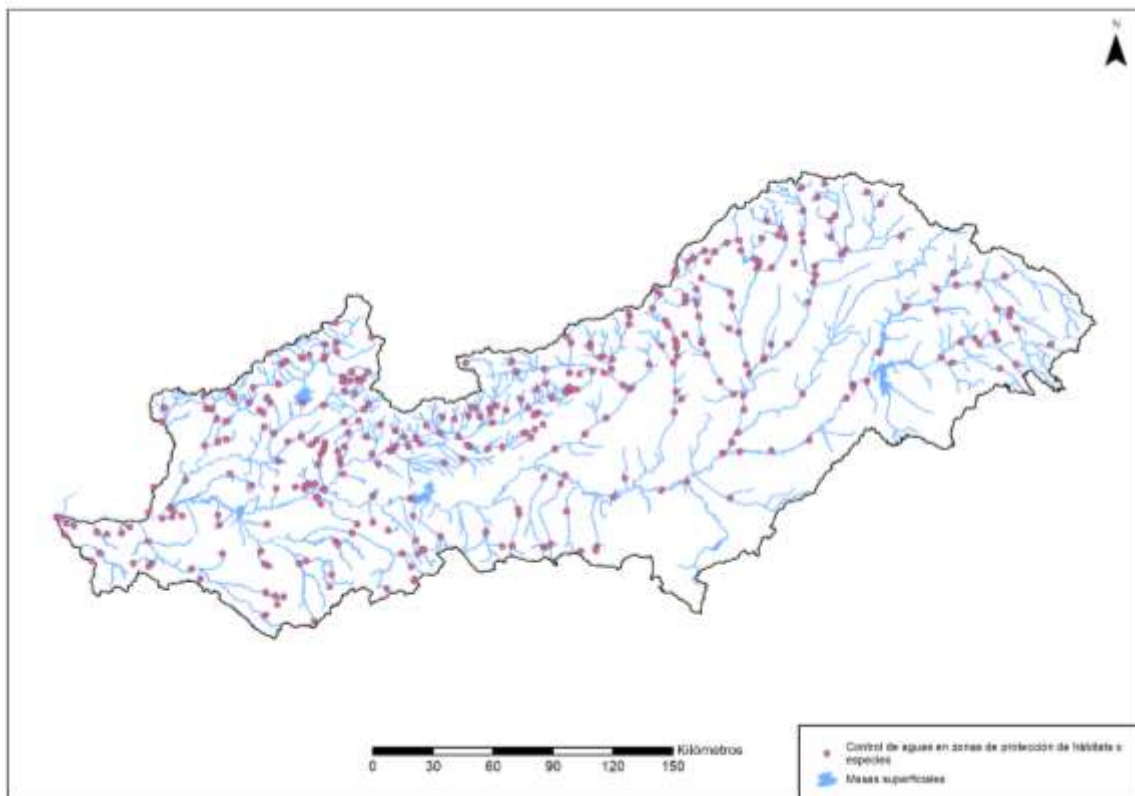


Figura 14. Estaciones del subprograma de control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies.

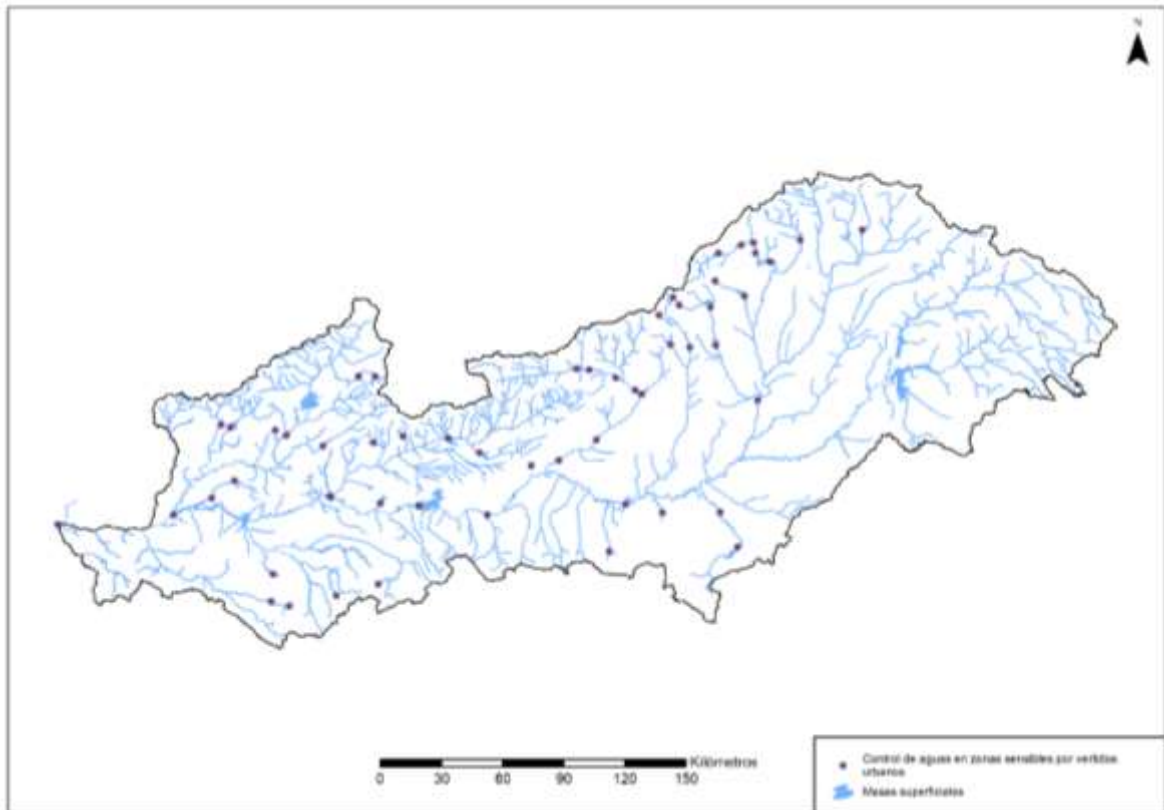
2.4.5 Control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos

En la siguiente tabla se indica el número de masas evaluadas dentro del subprograma de control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos, diferenciadas por tipología:

Programa	Subprograma	Tipología	Número de masas
Zonas Protegidas	Control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos	E-T01	17
		E-T03	2
		E-T04	11
		E-T05	6
		E-T06	2
		E-T07	1
		E-T10	3
		E-T11	2
		E-T12	4
		R-T01	1
		R-T15	2
		R-T24	4

Tabla 21. Masas estudiadas en el subprograma de control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos.

En la siguiente figura se muestran las **55 estaciones** de dicho subprograma:



3 Programas de control de las masas de agua subterránea

El objetivo de la red piezométrica es proporcionar una apreciación actualizada y fiable del estado cuantitativo que presentan las masas de agua subterránea en la DH del Tajo. Para ello, la red debe incluir un número de puntos de control suficiente para apreciar las variaciones del nivel piezométrico. Así mismo, en aquellas masas evaluadas en mal estado cuantitativo o declaradas en riesgo, 'se debe garantizar una densidad de puntos de control suficiente para evaluar el efecto de las extracciones y alimentaciones'.

De las 26 masas de agua subterránea definidas, dos no disponen de puntos de control. Se trata de las masas de agua subterránea Algodor (ES030MSBT030.025) y Sonseca (ES030MSBT030.026), delimitadas por primera vez en este plan hidrológico.

La DMA establece la necesidad de realizar el seguimiento de las masas de agua que cumplan una serie de requisitos básicos mínimos, que son los principios en los que se ha basado la definición de la Red de Control de Calidad de Aguas Subterráneas de la demarcación hidrográfica del Tajo:

- Que se utilicen para la captación de agua destinada al consumo humano y que proporcionen un promedio de 100 m³ diarios.
- Que proporcione una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas.
- Que detecte la presencia de tendencias de aumento prolongado de contaminantes introducidos antropogénicamente.
- Al evaluar el estado, los resultados de cada punto de control en una masa de agua se globalizarán para la totalidad de la masa.

En consonancia con lo indicado, la Confederación Hidrográfica del Tajo tiene encomendadas entre otras las funciones de control y vigilancia de la calidad de las aguas en el ámbito geográfico de sus competencias. En este sentido, el Área de Calidad de Aguas ha estado realizando los trabajos necesarios para la definición de la Red de Control de Calidad de Aguas Subterráneas. Dichos trabajos han tenido continuación con las tareas de explotación de la Red mediante la medida de niveles piezométricos, toma de muestras y análisis en las distintas estaciones de control.

La Red de Control de Calidad de Aguas Subterráneas se somete a continúa revisión y actualización, en función de los resultados y evidencias obtenidos en la explotación de la misma. En los últimos años el número de puntos de control ha variado entre 680 y 667, 632 de ellos asignados a masa y repartidos en 24 masas de agua subterránea de las 26 que conforman la Demarcación Hidrográfica. Han sido 13 puntos de control que se han dado de baja. Según lo establecido por la DMA, los puntos de muestreo están integrados en redes de control de vigilancia, redes de control operativo y redes de control de zonas protegidas.

La Red de Control de Calidad de Aguas Subterráneas está integrado por los siguientes puntos de muestreo activos asignados a masas:

Control de Vigilancia (394 puntos de control): el control de vigilancia se efectúa anualmente en todas las masas de agua subterránea, con objeto de complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto, así como de facilitar información para la evaluación de las tendencias

prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica.

Control Operativo (107 puntos de control): el control operativo se efectúa en masas de agua subterránea identificadas en riesgo de no alcanzar el buen estado químico, y debe llevarse a cabo en los períodos comprendidos entre los programas de control de vigilancia, prestando especial atención a los parámetros que hayan determinado dicha catalogación.

Control de Zonas Protegidas (131 puntos de control): en las zonas protegidas designadas, además de los controles que permitan evaluar el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos en el artículo 4 de la DMA, en todas las masas de agua subterráneas debe controlarse el cumplimiento de los objetivos específicos definidos en la norma comunitaria por la que se haya declarado como zona de protección especial.

Así, para la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas, se dispone de un total de 442 estaciones, algunas de ellas están en varios subprogramas, llegando a un total de 667 puntos de muestreo. De estos puntos de muestreo hay 632 asociados a masas y 35 no asociados.

En la siguiente figura se muestran las estaciones de la red de control de calidad de aguas subterráneas.

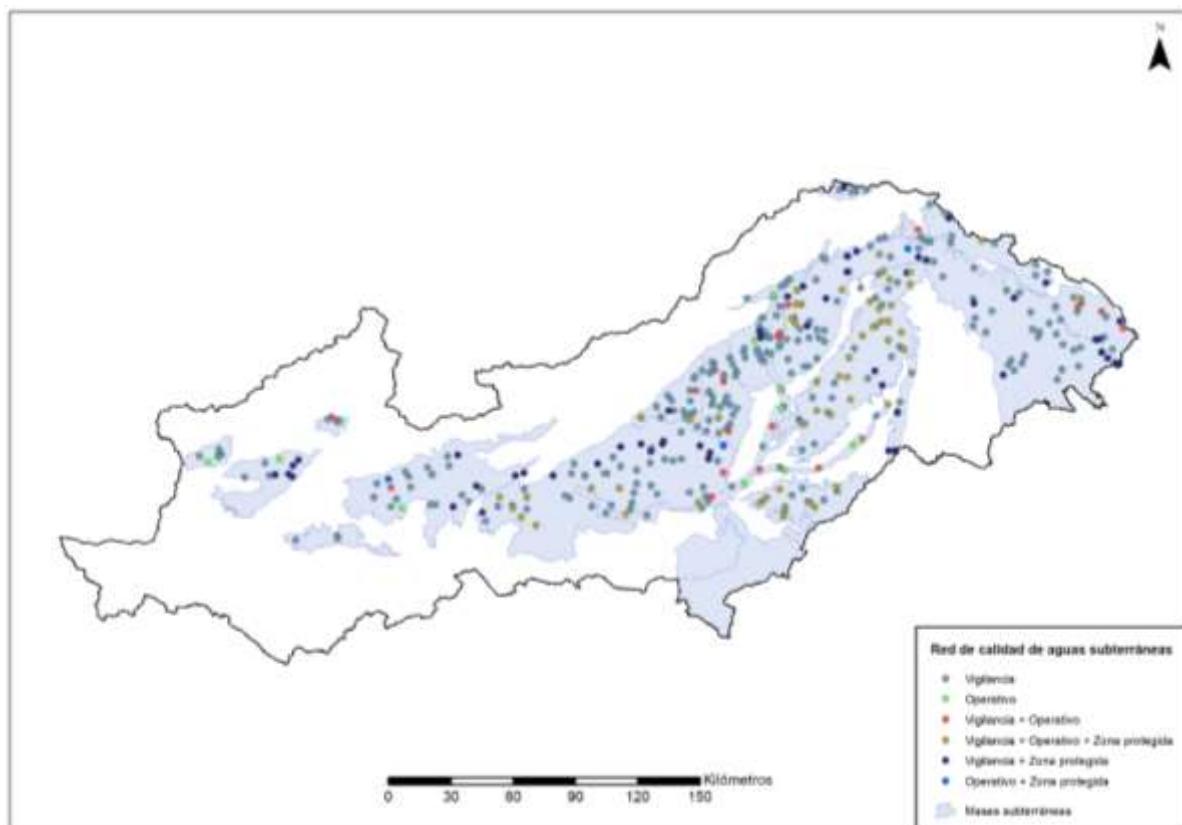


Figura 16. Red de calidad de aguas subterráneas (Red DMA).

En la tabla adjunta se indican los puntos de control de las redes piezométrica y de calidad de las aguas, dentro de sus programas.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	Nº PUNTOS ASOCIADOS A MASAS	Nº PUNTOS NO ASOCIADOS A MASAS
Control de vigilancia	Red de Vigilancia Subterráneas (Estado Químico)	116	0
	Red de control de Nitratos Subterráneas	74	0
	Subprograma piezométrico	204	0
Control Operativo	Programa de Seguimiento del Estado Químico. Red de Operativa Subterráneas	88	0
	Red de control de Plaguicidas	19	0
Zonas Protegidas	Red de control de Zonas Protegidas de Abastecimiento	51	34
	Red de control de Zonas Vulnerables	80	1

Tabla 22. Puntos de control existentes en los Programas de vigilancia de las aguas subterráneas

A continuación, se muestra una tabla por masa de agua indicando el número de puntos de muestreo que hay por cada programa:

CÓDIGO MASb	VIGILANCIA	OPERATIVO	ZONA PROTEGIDA
ES030MSBT030-001	5	0	1
ES030MSBT030-002	11	1	3
ES030MSBT030-003	46	1	11
ES030MSBT030-004	6	2	0
ES030MSBT030-005	5	0	1
ES030MSBT030-006	39	11	19
ES030MSBT030-007	4	7	0
ES030MSBT030-008	43	22	32
ES030MSBT030-009	16	5	5
ES030MSBT030-010	18	2	2
ES030MSBT030-011	34	4	1
ES030MSBT030-012	19	3	3
ES030MSBT030-013	6	8	2
ES030MSBT030-014	6	0	3
ES030MSBT030-015	58	12	23
ES030MSBT030-016	3	1	1
ES030MSBT030-017	4	4	0
ES030MSBT030-018	16	9	11
ES030MSBT030-019	5	2	0
ES030MSBT030-020	4	2	0
ES030MSBT030-021	8	2	5
ES030MSBT030-022	23	5	8
ES030MSBT030-023	3	2	0
ES030MSBT030-024	12	2	0
ES030MSBT030-025	0	0	0
ES030MSBT030-026	0	0	0

Tabla 23. Datos de la red de calidad de aguas subterráneas.

3.1 Programa de control de vigilancia

El Programa de Vigilancia tiene como objetivo obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua. Este programa incluye, para las aguas subterráneas, la Red de Vigilancia Subterránea, Red de Control de Nitratos y Subprograma Piezométrico.

3.1.1 Red de Vigilancia Subterráneas (Estado Químico)

A continuación se muestra una tabla por masa de agua indicando el número de puntos de muestreo que forman la Red de Vigilancia Subterránea:

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-001	3
ES030MSBT030-002	8
ES030MSBT030-003	26
ES030MSBT030-004	1
ES030MSBT030-005	3
ES030MSBT030-006	9
ES030MSBT030-008	3
ES030MSBT030-009	7
ES030MSBT030-010	11
ES030MSBT030-011	5
ES030MSBT030-012	4
ES030MSBT030-014	3
ES030MSBT030-015	11
ES030MSBT030-019	3
ES030MSBT030-020	1
ES030MSBT030-021	6
ES030MSBT030-022	8
ES030MSBT030-023	2
ES030MSBT030-024	2

Tabla 24. Red de Vigilancia Subterránea.

En la actualidad la Red de Vigilancia Subterránea consta de 116 puntos de control, distribuidos en 19 de las 26 masas de agua subterráneas definidas en la demarcación, tal y como se ha representado en la siguiente figura.

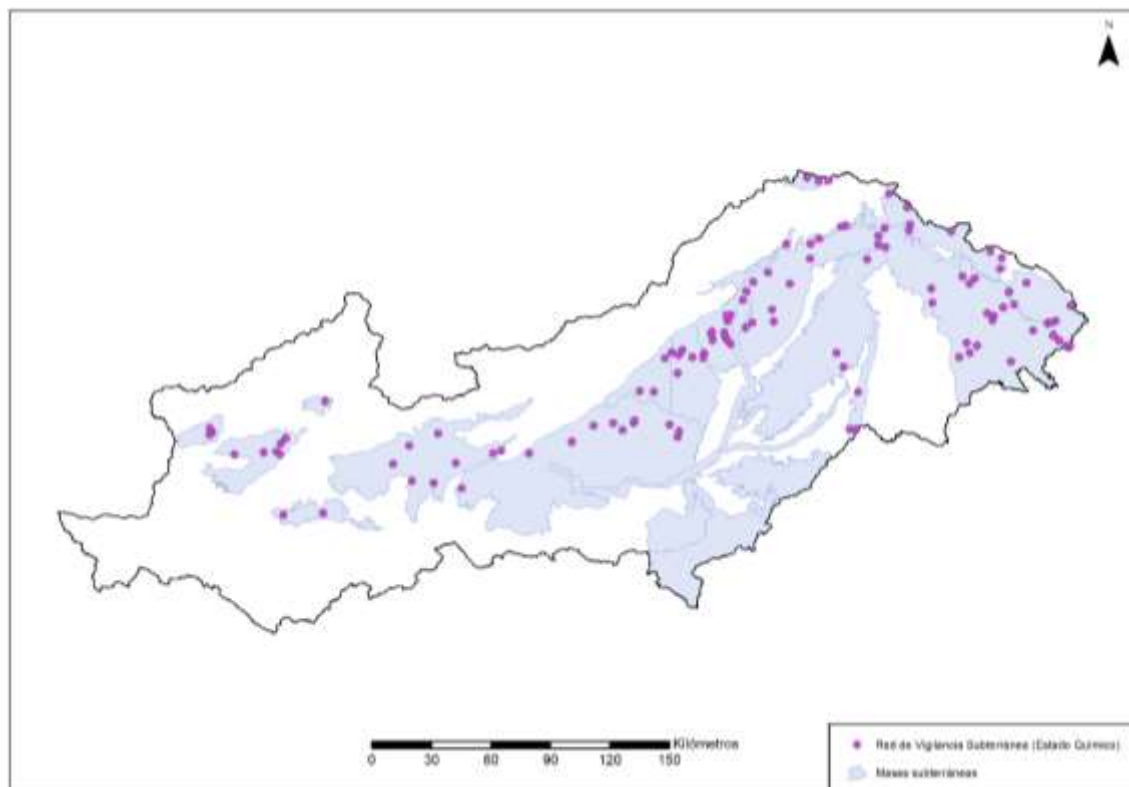


Figura 17. Red de vigilancia subterránea (Estado Químico).

3.1.2 Red de control de Nitratos Subterráneas

A continuación se muestra una tabla por masa de agua indicando el número de puntos de muestreo que forman la Red de control de Nitratos Subterráneas:

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-002	1
ES030MSBT030-003	1
ES030MSBT030-006	8
ES030MSBT030-007	2
ES030MSBT030-008	22
ES030MSBT030-009	5
ES030MSBT030-011	4
ES030MSBT030-012	3
ES030MSBT030-013	4
ES030MSBT030-015	9
ES030MSBT030-016	1
ES030MSBT030-017	1
ES030MSBT030-018	8
ES030MSBT030-020	2
ES030MSBT030-022	1
ES030MSBT030-024	2

Tabla 25. Red de Control de Nitratos Subterránea.

En la actualidad la Red de Control de Nitratos Subterránea consta de 74 puntos de control, distribuidos en 16 de las 26 masas de agua subterráneas definidas en la demarcación, tal y como se ha representado en la siguiente figura.

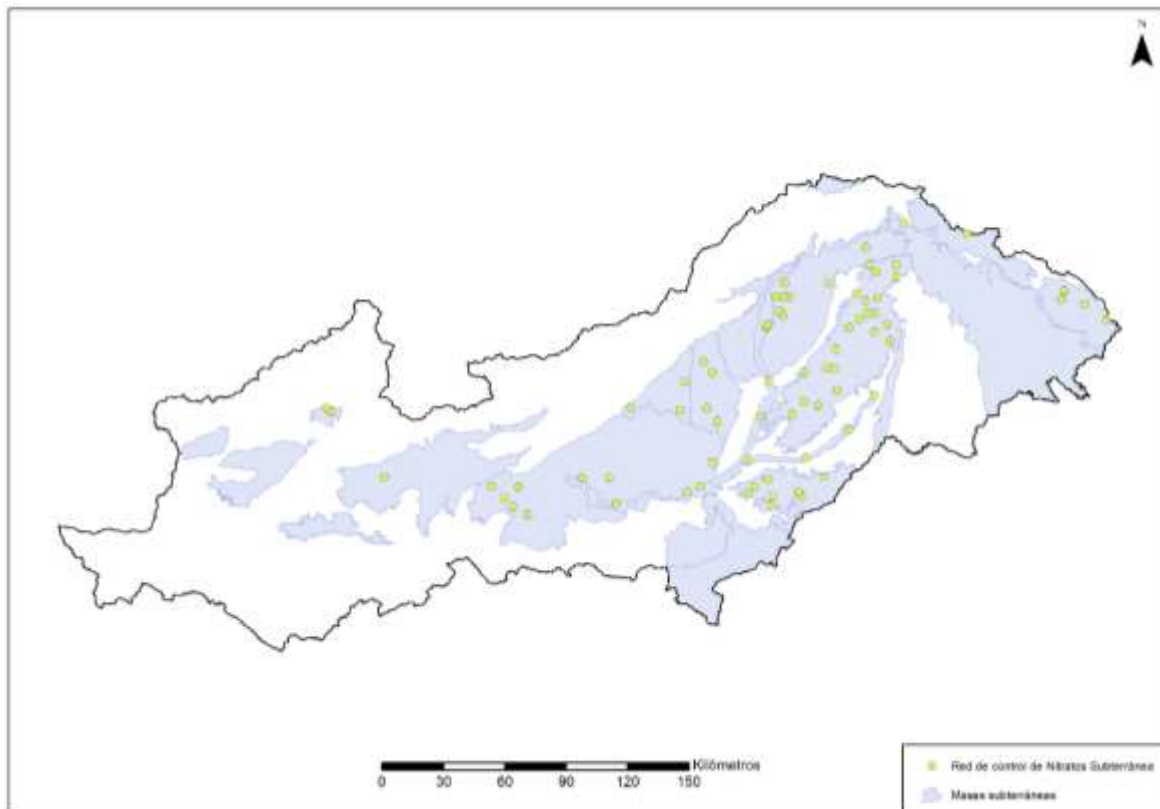


Figura 18. Red de control de Nitratos.

3.1.3 Subprograma piezométrico

Las redes de control piezométrico han permitido tener, en conjunto, un conocimiento suficiente de algunas de las masas de agua subterránea de la demarcación y obtener una serie histórica relevante sobre la evolución que han tenido los acuíferos frente al incremento de la explotación, así como de las actividades antrópicas de las últimas décadas.

En la siguiente tabla se muestra el número de puntos de control piezométrico existente por masa subterránea:

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-001	2
ES030MSBT030-002	2
ES030MSBT030-003	19
ES030MSBT030-004	5
ES030MSBT030-005	2
ES030MSBT030-006	22
ES030MSBT030-007	2
ES030MSBT030-008	18
ES030MSBT030-009	4
ES030MSBT030-010	7
ES030MSBT030-011	25
ES030MSBT030-012	12
ES030MSBT030-013	2
ES030MSBT030-014	3
ES030MSBT030-015	38
ES030MSBT030-016	2
ES030MSBT030-017	3
ES030MSBT030-018	8
ES030MSBT030-019	2
ES030MSBT030-020	1
ES030MSBT030-021	2
ES030MSBT030-022	14
ES030MSBT030-023	1
ES030MSBT030-024	8

Tabla 26. Red piezométrica en masas subterránea

En la actualidad la Red Piezométrica consta de 204 puntos de control, quedando sin control piezométrico 2 de las 26 masas de agua subterráneas definidas en la demarcación, tal y como se ha representado en la siguiente figura.

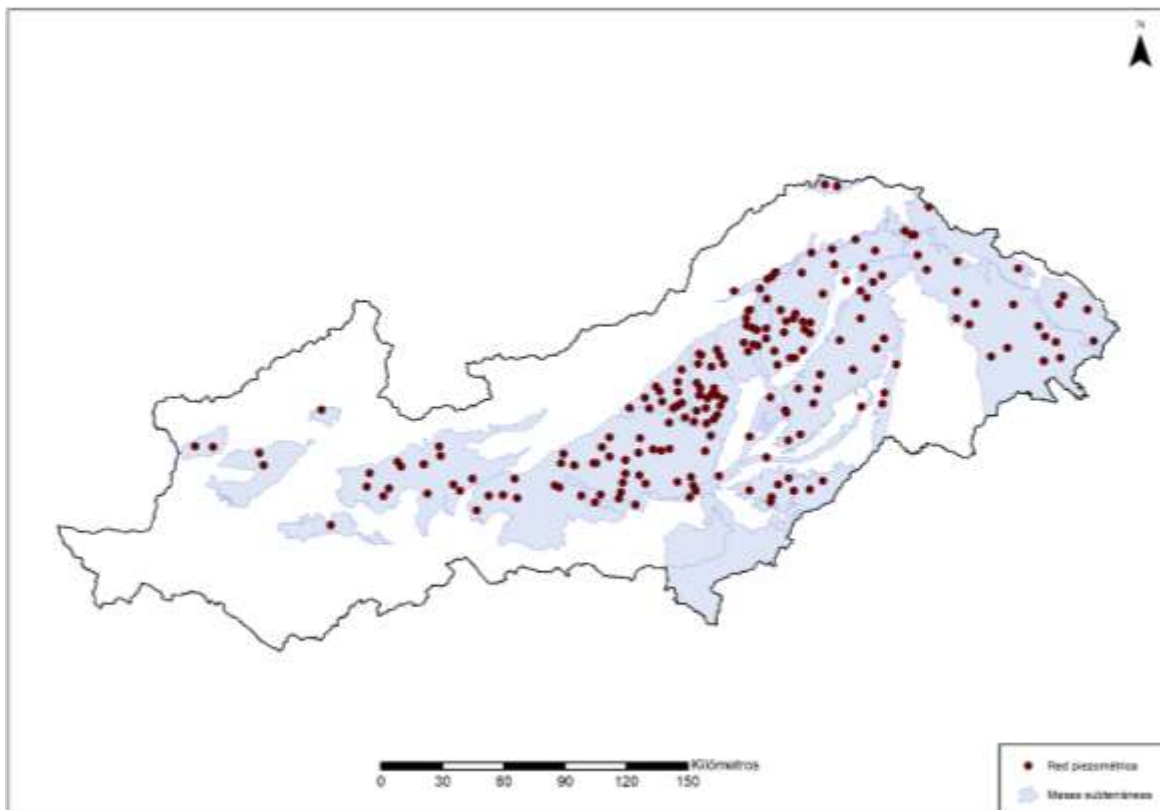


Figura 19. Red de control piezométrico.

3.2 Programas de control operativo

El Programa de Control Operativo permite determinar el estado de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales y evaluar los cambios que se producen en el estado de dichas masas. Este programa incluye, para las aguas subterráneas, la red de Operativa Subterráneas y la Red de Control de Plaguicidas.

3.2.1 Programa de Seguimiento del Estado Químico. Red de Operativa Subterráneas

En la siguiente tabla se muestra el número de puntos de muestreo que forman el Programa de Seguimiento del Estado Químico por masa subterránea:

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-002	1
ES030MSBT030-003	1
ES030MSBT030-004	1
ES030MSBT030-006	9
ES030MSBT030-007	4
ES030MSBT030-008	22
ES030MSBT030-009	5
ES030MSBT030-010	1
ES030MSBT030-011	4
ES030MSBT030-012	3
ES030MSBT030-013	6
ES030MSBT030-015	10
ES030MSBT030-016	1
ES030MSBT030-017	2
ES030MSBT030-018	8

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-019	1
ES030MSBT030-020	2
ES030MSBT030-021	1
ES030MSBT030-022	3
ES030MSBT030-023	1
ES030MSBT030-024	2

Tabla 27. Red de Seguimiento del Estado Químico.

En la actualidad la Red de Seguimiento del Estado Químico consta de 88 puntos de control, distribuidos en 21 de las 26 masas de agua subterráneas definidas en la demarcación, tal y como se ha representado en la siguiente figura.

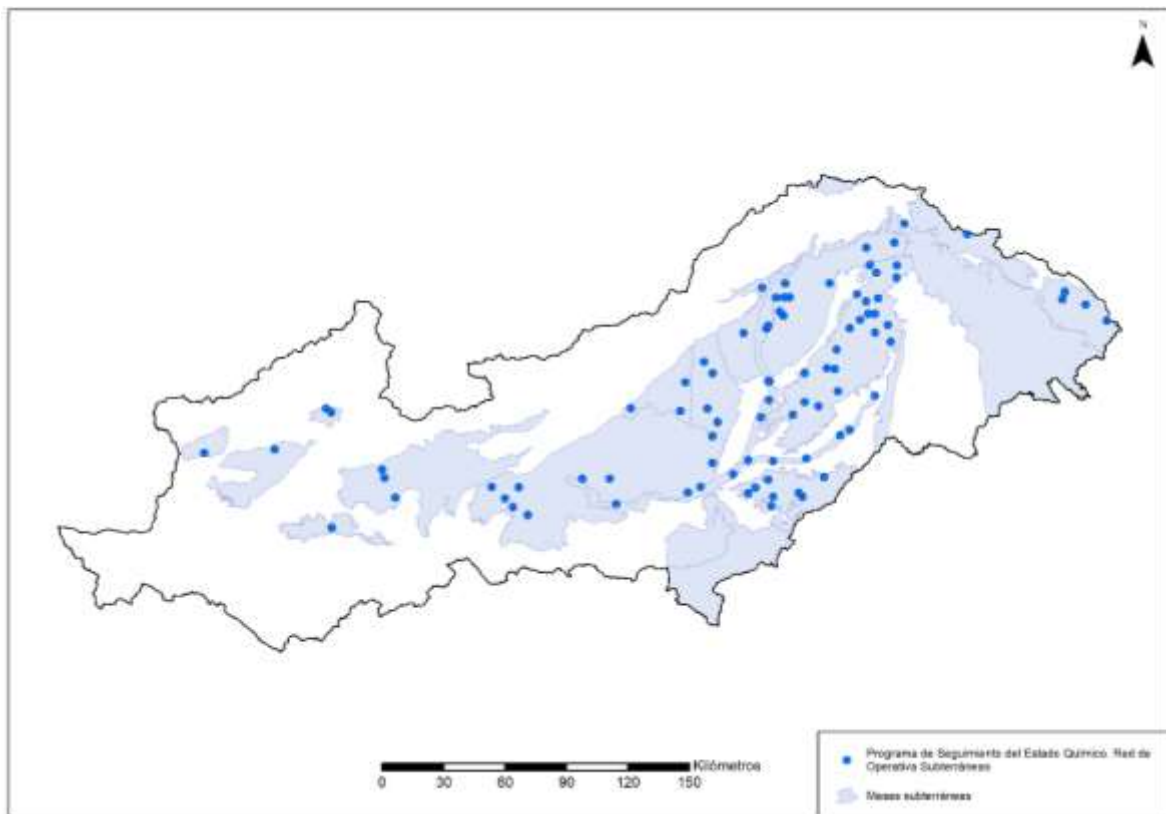


Figura 20. Red de seguimiento del Estado Químico.

3.2.2 Red de control de Plaguicidas

En la siguiente tabla se muestra el número de puntos de muestreo que forman la Red de control de Plaguicidas por masa subterránea:

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-004	1
ES030MSBT030-006	2
ES030MSBT030-007	3
ES030MSBT030-010	1
ES030MSBT030-013	2
ES030MSBT030-015	2
ES030MSBT030-017	2
ES030MSBT030-018	1
ES030MSBT030-019	1
ES030MSBT030-021	1

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-022	2
ES030MSBT030-023	1

Tabla 28. Red de Control de Plaguicidas.

En la actualidad la Red de Control de Plaguicidas consta de 19 puntos de control, distribuidos en 12 de las 26 masas de agua subterráneas definidas en la demarcación, tal y como se ha representado en la siguiente figura.

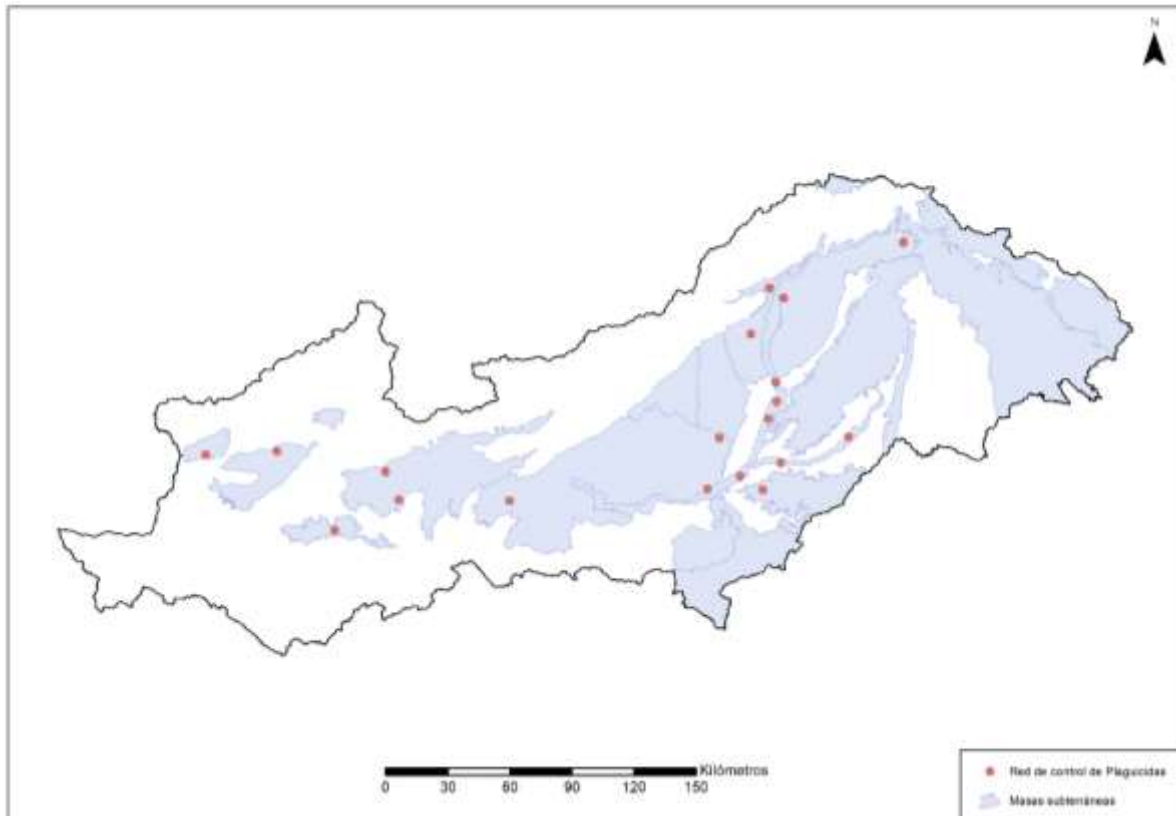


Figura 21. Red de control de plaguicidas.

3.3 Programas de zonas protegidas

El Control de Zonas Protegidas completan los dos programas anteriores, incluye, para las aguas subterráneas, el control en zonas de captación de más de 100 m³ diarios de agua para abastecimiento y las zonas declaradas vulnerables por nitratos.

3.3.1 Red de control de Zonas Protegidas de Abastecimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de puntos de muestreo que forman la Red de control de Zonas Protegidas de Abastecimiento por masa subterránea:

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-001	1
ES030MSBT030-002	3
ES030MSBT030-003	9
ES030MSBT030-006	5
ES030MSBT030-008	7
ES030MSBT030-009	5

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-010	2
ES030MSBT030-013	1
ES030MSBT030-014	3
ES030MSBT030-015	3
ES030MSBT030-018	3
ES030MSBT030-021	5
ES030MSBT030-022	4

Tabla 29. Red de Control de Zonas Protegidas de Abastecimiento.

En la actualidad la Red de Control de Zonas Protegidas de Abastecimiento consta de 51 puntos de control, distribuidos en 13 de las 26 masas de agua subterráneas definidas en la demarcación, tal y como se ha representado en la siguiente figura.

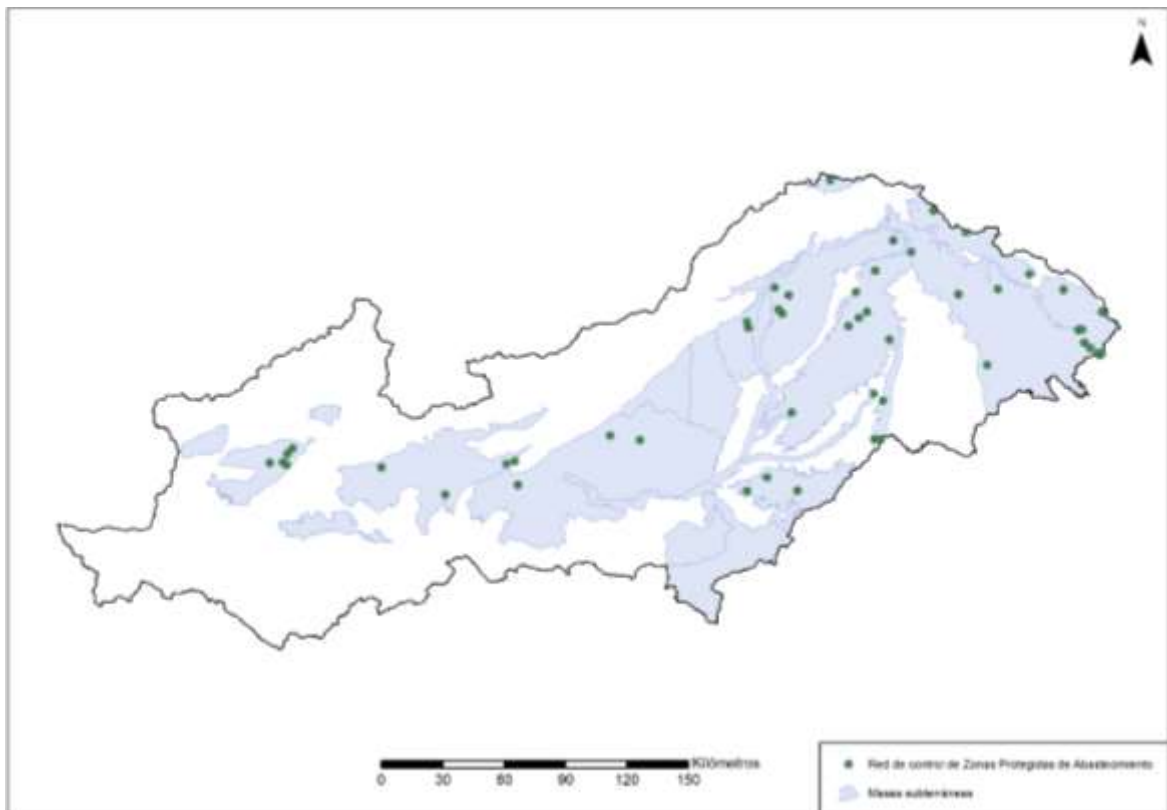


Figura 22. Red de control de Zonas Protegidas de Abastecimiento.

3.3.2 Red de control de Zonas Vulnerables

En la siguiente tabla se muestra el número de puntos de muestreo que forman la Red de control de Zonas vulnerables por masa subterránea:

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-003	2
ES030MSBT030-005	1
ES030MSBT030-006	14
ES030MSBT030-008	25
ES030MSBT030-011	1
ES030MSBT030-012	3
ES030MSBT030-013	1
ES030MSBT030-015	20
ES030MSBT030-016	1

Masa	Nº Puntos de muestreo
ES030MSBT030-018	8
ES030MSBT030-022	4

Tabla 30. Red de Control de Zonas Vulnerables.

En la actualidad la Red de Control de Zonas Vulnerables consta de 80 puntos de control, distribuidos en 11 de las 26 masas de agua subterráneas definidas en la demarcación, tal y como se ha representado en la siguiente figura.

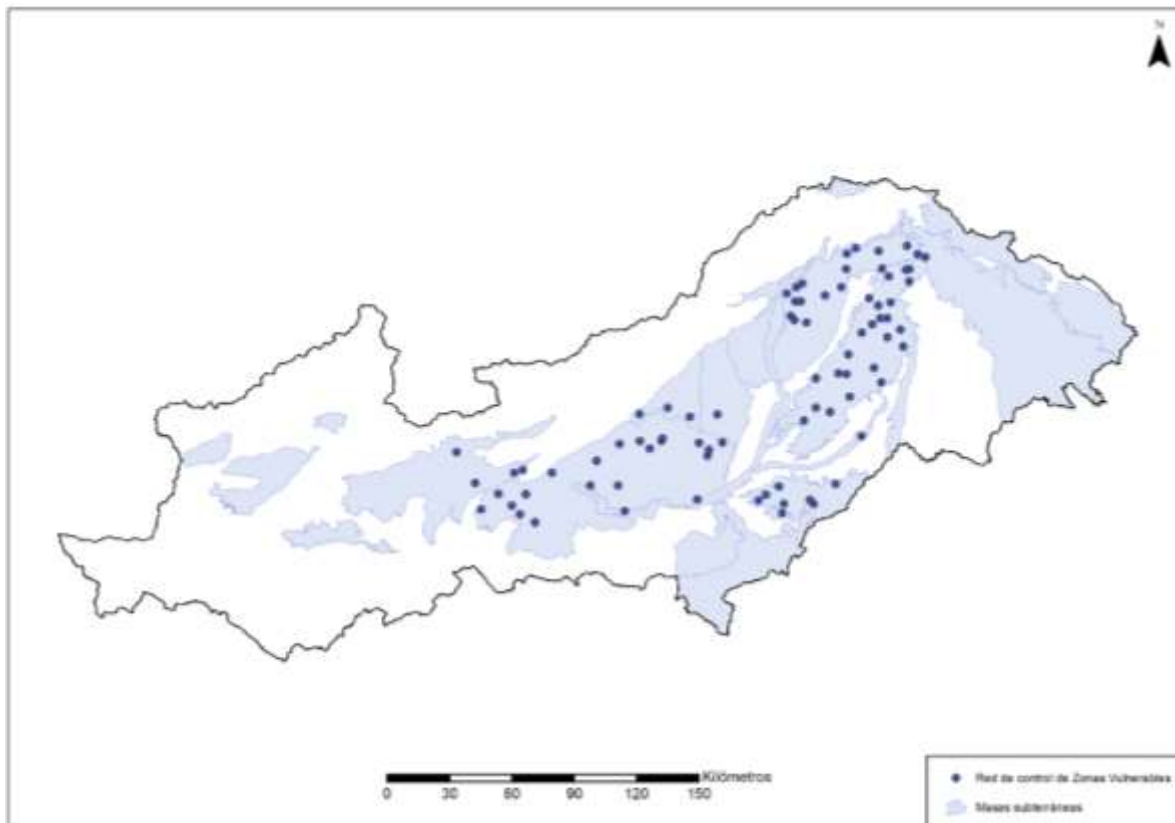


Figura 23. Red de control de Zonas Vulnerables.