

Conoce las  
**AGUAS SUBTERRÁNEAS**



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

## **PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE LAS CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA ABASTECIMIENTO.**

La calidad del agua subterránea puede verse afectada por diversas actividades potencialmente contaminantes. De los usos principales de este recurso - exceptuando su función ecológica y ambiental - agricultura, industria y abastecimiento, es este último el que se muestra más sensible a las agresiones externas. Por ello en la legislación y en especial en la Ley 28/1985 de Aguas, se establecen mecanismos tendentes a la protección de las aguas subterráneas, con el fin de garantizar su calidad y con ello la salud pública.

Debido a la particular naturaleza y funcionamiento de los acuíferos, su descontaminación es difícil y costosa cuando no imposible, por lo que las medidas de tipo preventivo suelen ser las únicas viables o al menos las más asequibles técnica y económicamente.

En este contexto, se presenta el concepto de perímetro de protección, se enmarca dentro de la legislación vigente y se da respuesta a las cuestiones que normalmente se plantean a este respecto.

Conoce las Aguas Subterráneas son boletines publicados por el Instituto Tecnológico Geominero de España mediante los cuales se pretende hacer accesibles a los técnicos no especializados y a otras personas interesadas, temas de actualidad relacionados con las aguas subterráneas.

### **¿Que es un perímetro de protección?**

La legislación en materia de aguas subterráneas no aporta una definición precisa. Es una figura similar a la existente en la reglamentación minera para las aguas minerales, que viene aplicandose desde hace años, y a la existente en otros países. Basandose en estos antecedentes pueden ser definidos como: "Un área en la cual de forma graduada se restringen o prohíben las actividades potencialmente contaminantes".

### **Legislación sobre perímetros de protección.**

La figura del perímetro de protección para abastecimiento está ampliamente recogidos en la legislación de aguas. Las principales normas que los contemplan son: Ley 28/1985 de Aguas y el "Reglamento del Dominio Público Hidráulico" (RD 849/1986, BOE del 30/4/1986) que desarrolla los títulos preliminares de esa ley.

### **¿Como protegen la calidad de las aguas?**

El perímetro es un sistema basado en la prevención, garantizando la calidad del agua mediante cuatro procesos:

• **Evita la posibilidad de vertido** intencionado o accidental en zonas sensibles.

• **Favorece la dilución** del contaminante al mezclarse con el agua del acuífero.

• **Permite la degradación e inactivación** de las sustancias extrañas, ya sea mediante reacciones químicas con el oxígeno, con los materiales del acuífero y por acción de los microorganismos.

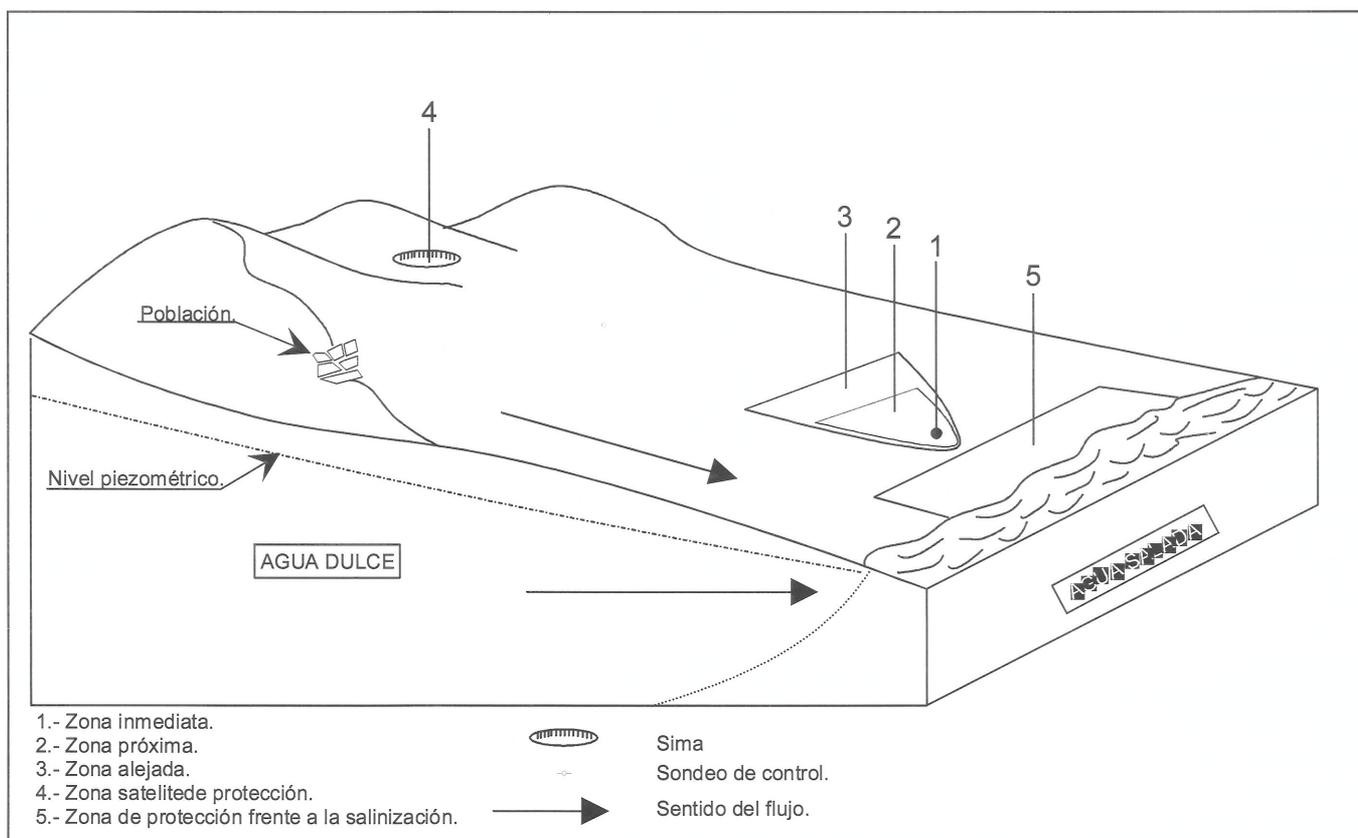
• **Proporcionando un sistema de alerta** a través de la implantación de redes de vigilancia y control de la calidad de las aguas subterráneas.

acuífero en el que se encuentra la captación a proteger.

También es preciso la realización de estudios complementarios, en especial referentes al sistema de abastecimiento y evolución previsible de la demanda de agua entre otras cuestiones.

## ¿Quién solicita su implantación?

La solicitud de los perímetros de captaciones de abastecimiento, a diferencia de lo que sucede con los de aguas minerales que parte de



Esquema de zonificación de un perímetro de protección.

neas, basadas en el diseño y zonificación del perímetro.

## ¿Quién los diseña?

El diseño de un perímetro de protección requiere personal especializado siendo una labor confiada a hidrogeólogos. Se basa en el conocimiento geológico e hidrogeológico del

la iniciativa particular, ha de provenir de una instancia oficial. La Ley dice textualmente:

"El procedimiento se iniciará:

• De oficio en las áreas de actuación del organismo de cuenca.

- 
- 
- A solicitud de la autoridad medioambiental.
  - A solicitud de la autoridad municipal.
  - A solicitud de cualquier otra autoridad sobre la cual recaigan competencias sobre la materia."

### ***¿El perímetro de protección, es suficiente para garantizar la calidad del agua?***

La principal dificultad en el diseño de los perímetros de protección está en encontrar un compromiso entre la actividad económica en la zona en la que se implanta (agricultura e industria en la mayoría de las ocasiones) y la protección de las aguas subterráneas. Este compromiso hace que a veces deba complementarse el perímetro con un sistema de redes de vigilancia y control.

### ***¿Que actividades son restringidas o prohibidas dentro de los límites del perímetro?***

La legislación al respecto no es muy precisa, recogiendo en el artículo 173.1 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de forma genérica, las actividades sobre las cuales se podrán imponer condicionamientos en el ámbito del perímetro de protección:

- " a) Obras de infraestructura: minas, canteras, extracción de áridos"
- b) Actividades urbanas: fosas sépticas, cementerios, almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos sólidos o aguas residuales.
- c) Actividades agrícolas y ganaderas: depósitos y distribución de fertilizantes y plaguicidas, riego con aguas residuales y granjas.
- d) Actividades industriales: almacenamiento, transporte y tratamiento de hidrocarburos líquidos o gaseosos, productos químicos, farmacéu-

ticos y radiactivos, industrias alimentarias y mataderos.

- e) Actividades recreativas: camping, zonas de baños."

El diseño de un perímetro, deberá incluir un cuadro detallado de las actividades reguladas, adaptado a las particularidades de cada una de las zonas.

### ***¿Que debe contener el informe final?***

Como resultado de los trabajos, se obtendrá un documento en el que se contemplen al menos los siguientes apartados:

- **Un mapa a la escala adecuada**, normalmente 1:25.000 o menor, en el cual se señalen los límites del perímetro y los de cada una de sus zonas.
- **Una memoria** en la que se recojan los estudios realizados para la delimitación y su justificación además del desarrollo práctico de la metodología empleada en el diseño.
- **Una tabla de restricción de actividades** en cada una de las zonas definidas, adaptada al entorno en el que se va a implantar. Debe tener en consideración las particularidades de la economía local y actividad productiva del lugar.

### ***¿Existe otro tipo de perímetros?***

Desde la Ley de 1928, sobre explotación de aguas minero-medicinales, estas se protegen mediante un sistema similar. En la actual ley de aguas, además de las de abastecimiento, se indica la necesidad de proteger mediante perímetros: "... zonas de especial interés ecológico, paisajístico, cultural o económico".

---

---

## ***Bibliografía general sobre diseño de perímetros.***

La primera obra en español sobre diseño de perímetros de protección es la "Guía metodológica para la elaboración de perímetros de protección de captaciones de aguas subterráneas" (1991), publicada por el ITGE. Existen obras similares en otros idiomas, destacando los siguientes: "Guidelines for delineation of wellhead protection areas" (1987), publicado por la Environmental Protection Agency de Estados Unidos. "Guide Méthodologique d'établissement des périmètres de protection des captages d'eau souterraine destinée a la consommation humaine. Manuels et méthodes. (1989) BRGM.

## ***¿Cual es la función del ITGE en el diseño de los perímetros?***

En el caso de las aguas minerales y termales, que están incluidas en la Ley de Minas dentro de los recursos de la sección B, el ITGE, como organismo técnico competente debe emitir un informe preceptivo sobre la idoneidad del perímetro propuesto por el propietario de las instalaciones de aprovechamiento de las aguas (balnearios o plantas embotelladoras).

Cuando se trata de aguas de abastecimiento, la delimitación de los perímetros se efectuará por la Junta de Gobierno del Organismo de Cuenca, previo informe del Consejo del Agua. En este caso, el ITGE realiza labores de investigación y desarrollo de metodologías, además de asesoramiento a las administraciones públicas, tanto en lo relativo a cuestiones de hidrogeología general, como específicas sobre diseño e implementación de perímetros y de caracterización de acuíferos vulnerables a la contaminación.

**SI DESEA MAS INFORMACIÓN SOBRE ESTE U OTROS TEMAS DE INTERÉS RELACIONADOS CON LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS PUDE PONERSE EN CONTACTO CON LA SEDE CENTRAL O LAS OFICINAS DE PROYECTO DEL ITGE.**

**ALMERÍA:** C/ Real, 115-3º A. 04002. Tlfno: (951) 25-19-84. Fax: (951) 25-19-84.

**GRANADA:** Pza/ Neptuno 1-5º Izda. Tlfno: (958) 52-12-94. Fax: (958) 52-12-94.

**LAS PALMAS:** C/ Francisco Gourie, 65-3º, 35002. Tlfno: (928) 36-65-75 / 38-10-46. Fax: (928) 36-20-24.

**LEÓN:** Avda. República Argentina 30, 1º Dcha. 24004. Tlfno: (987) 262171/82. Fax: (987) 262183

**MADRID (Sede central):** C/ Ríos Rosas, 23. 28003. Tlfno: (91) 349-57-00. Fax: (91) 349-57-42.

**MURCIA:** Avda/ Alfonso X el Sabio, 6. 30008. Tlfno: (968) 24-50-00 / 24-50-12. Fax: (968) 24-50-00.

**OVIEDO:** Delegación General del Gobierno. Plaza de España S/N. 33007. Tlfno: (98) 525-86-11 / 525-86-56. Fax: (98) 527-67-67.

**PALMA DE MALLORCA:** C/ Ciudad de Querétaro S/N. Polígono de Levante. 07007. Tlfno: (971) 6-70-20 / 46-72-62. Fax: (971) 47-95-17.

**SALAMANCA:** C/Monroy 35 entreplanta. 37002. Tlfno: (923) 25-50-09. Fax (923) 25-50-66.

**SANTIAGO DE COMPOSTELA:** C/Cardenal Payá 18, 1º. 15703. Tlfno: (981) 56-22-85. Fax (981) 57-20-39.

**SEVILLA:** Delegación General del Gobierno Civil. Torre Norte Plaza España. 41013. Tlfno: (95) 423-66-11 / 423-66-77. Fax: (95) 423-67-37.

**VALENCIA:** C/ Cirilo Amorox, 42 Entresuelo. 46003. Tlfno: (96) 394-34-74. Fax: (96) 394-44-36.

**ZARAGOZA:** C/ Fernando el Católico, 59 4º C. 50006. Tlfno: (976) 55-51-53 / 55-52-82. Fax: (976) 55-33-58.