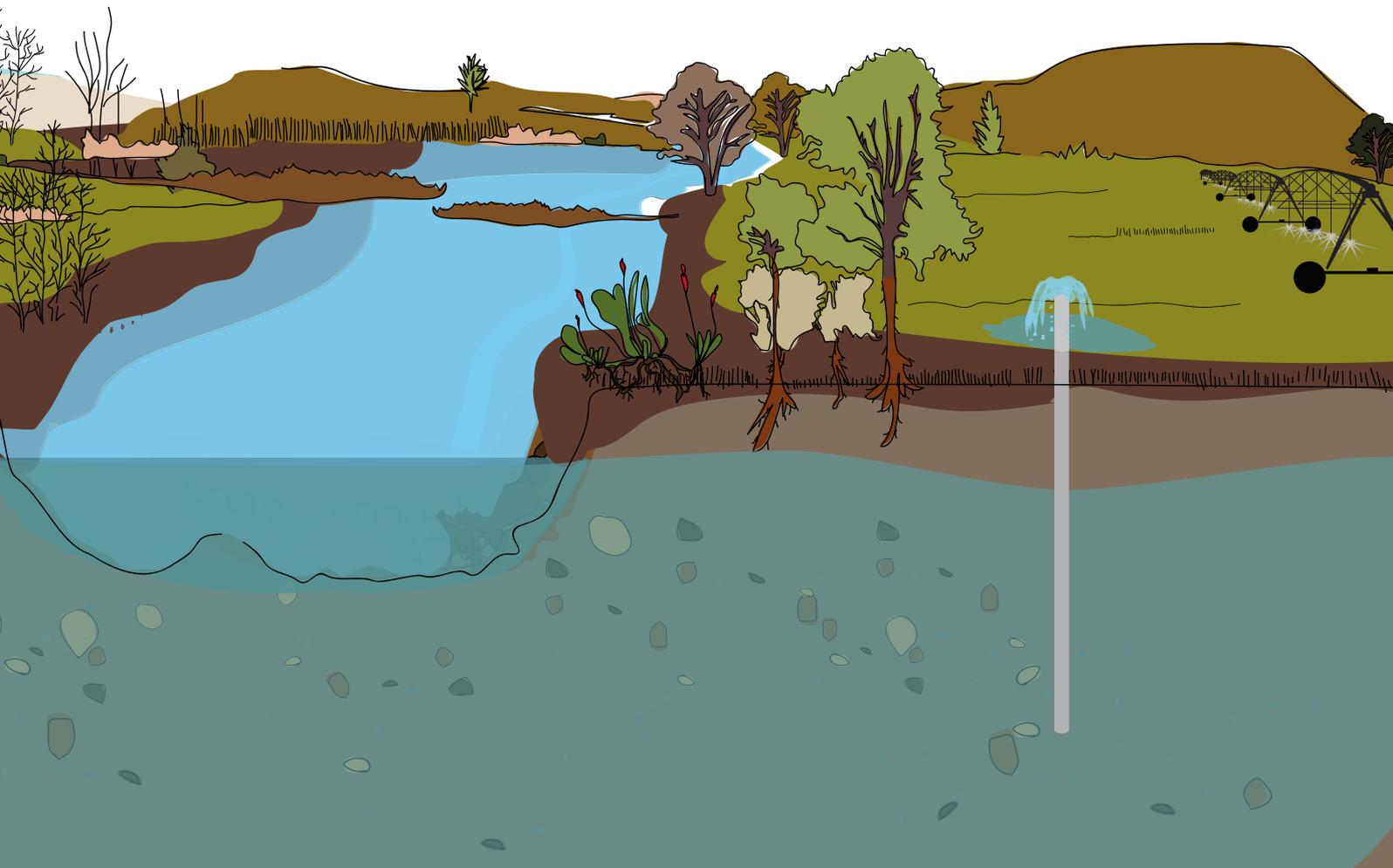
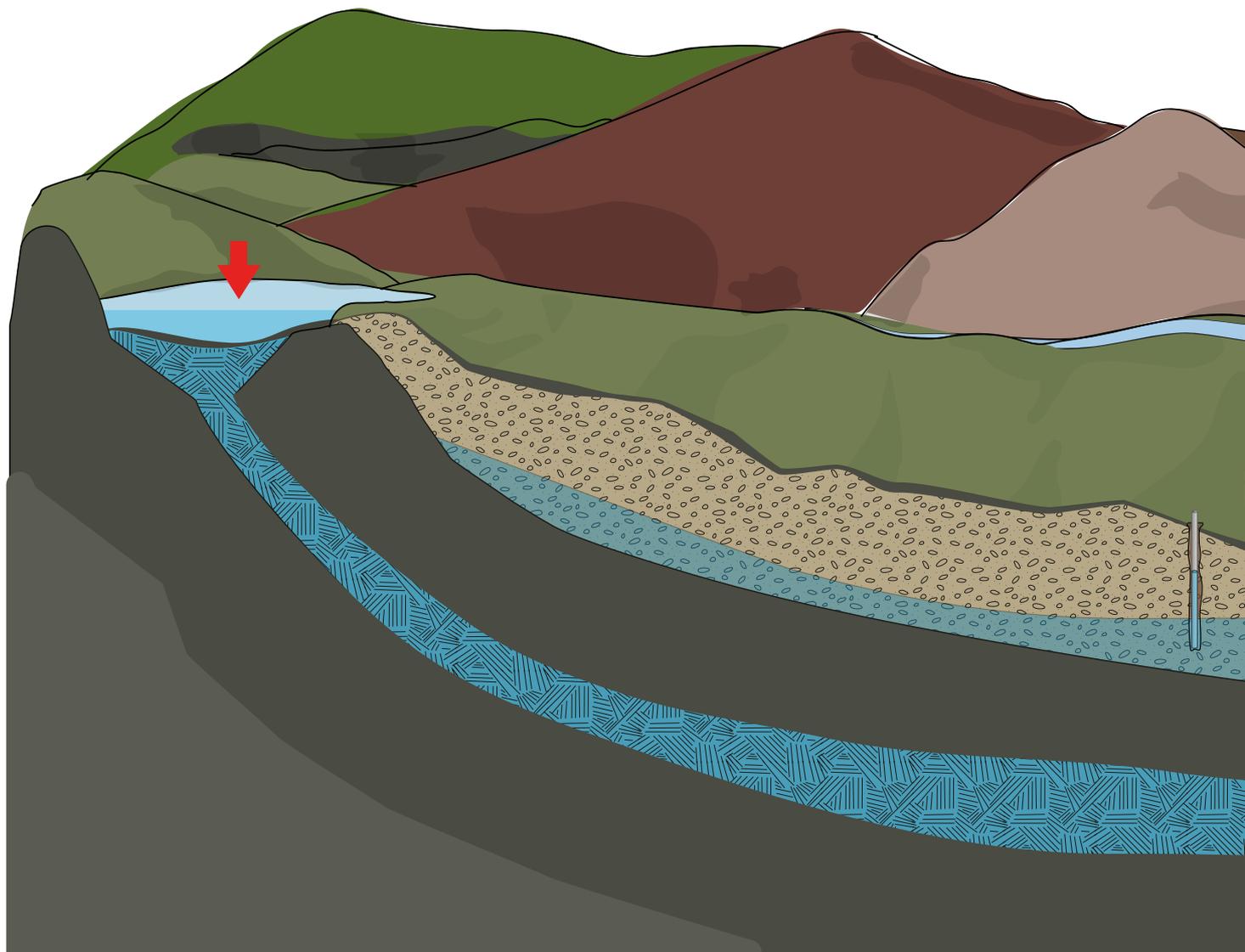


Aguas subterráneas, un recurso imprescindible que proteger



Ciclo del agua

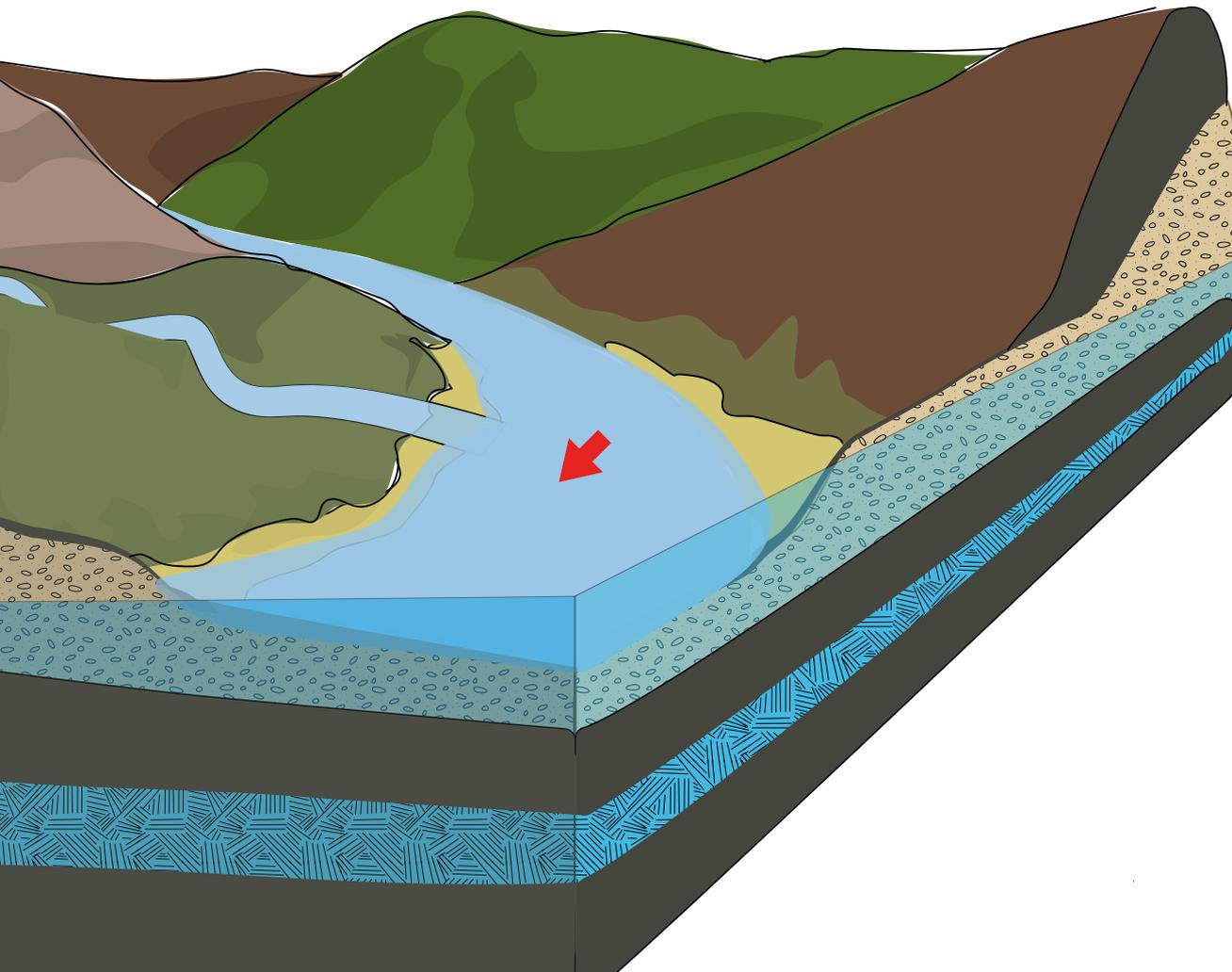
Cuando el agua llega al suelo procedente de las precipitaciones (lluvia, nieve, deshielo...) sigue tres caminos.



Una parte llega hasta los arroyos, ríos, lagos y humedales, directamente o por escorrentía. Son las aguas superficiales.

Otra alcanza los acuíferos mediante infiltración a través del suelo. Son las aguas subterráneas.

Y otra se evapora o pasa a la atmósfera mediante la transpiración de las plantas. Es lo que se conoce como evapotranspiración.



Importancia

Las aguas subterráneas son un recurso fundamental para garantizar la seguridad hídrica en muchas zonas, sobre todo en la agricultura de regadío y el abastecimiento urbano.

La Directiva Marco del Agua exige su protección y establece programas de seguimiento y control de su estado cuantitativo y químico. Y deben integrarse en la gestión de los recursos hídricos que llevan a cabo los Organismos de cuenca.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar la mitad de las demandas de agua se satisfacen con aguas subterráneas y un 75% de los recursos superficiales que circulan por los ríos provienen de los aportes de las masas de agua subterránea.





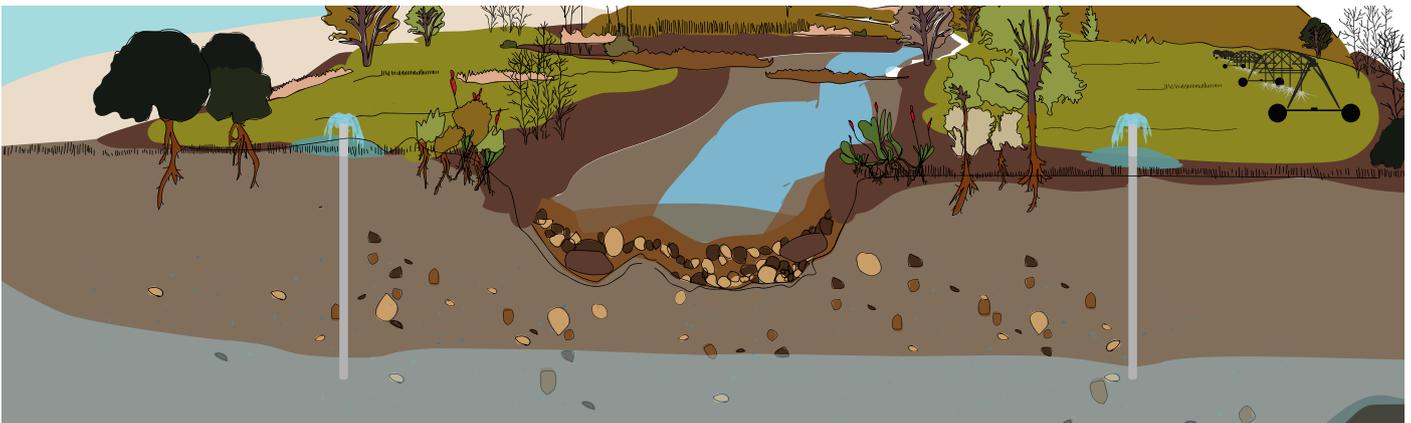
Problemática: sobreexplotación y contaminación

1-Sobreexplotación:

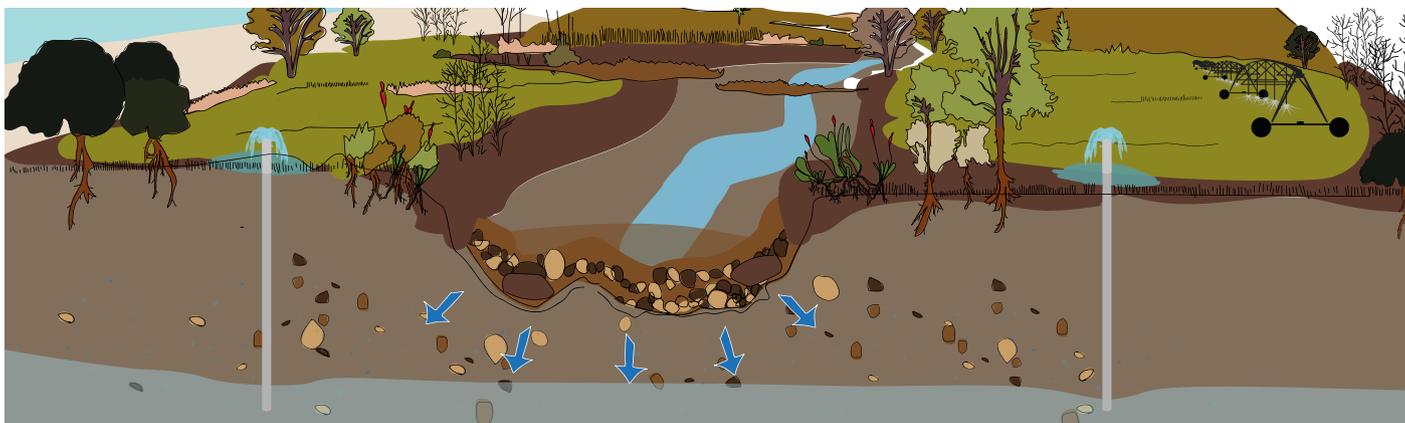
Gracias al desarrollo de modernas tecnologías de elevación de aguas subterráneas, se produjo durante la segunda mitad del siglo pasado, un importantísimo desarrollo de la agricultura de regadío con la consecuente movilización de grandes volúmenes de aguas subterráneas para la atención de las demandas.

Su uso intensivo está provocando en la Demarcación Hidrográfica del Júcar la disminución de los niveles freáticos de algunas masas de agua subterránea. Y ello tiene varias consecuencias:

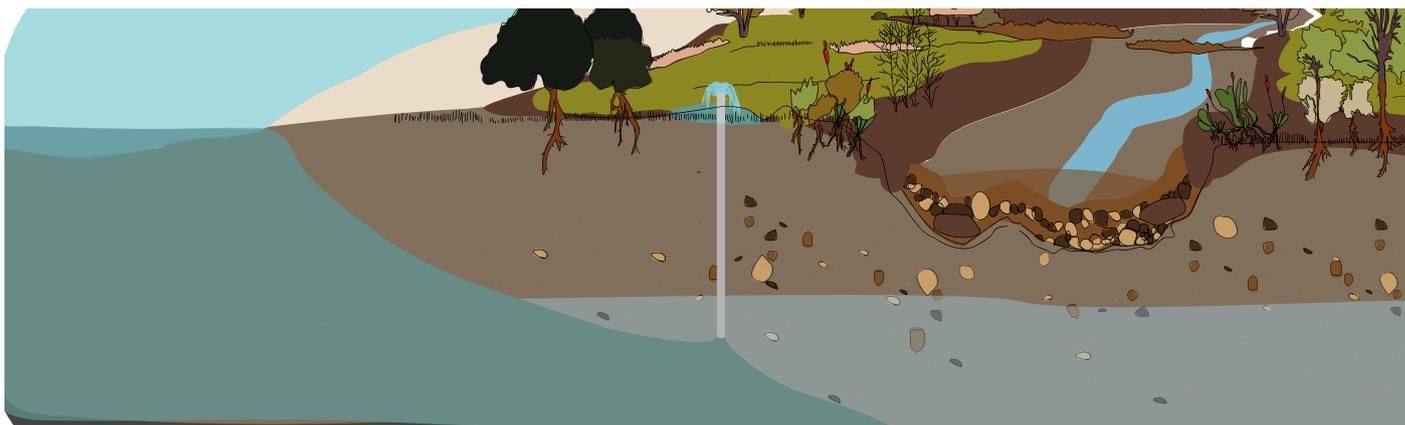
Disminución del caudal en fuentes y manantiales



Inversión de la relación río-acuífero: Se produce una modificación del sentido del flujo de agua. El río drena el caudal hacia el acuífero en lugar de recibir agua de él, es decir, pasa a ser un río perdedor en lugar de ganador.



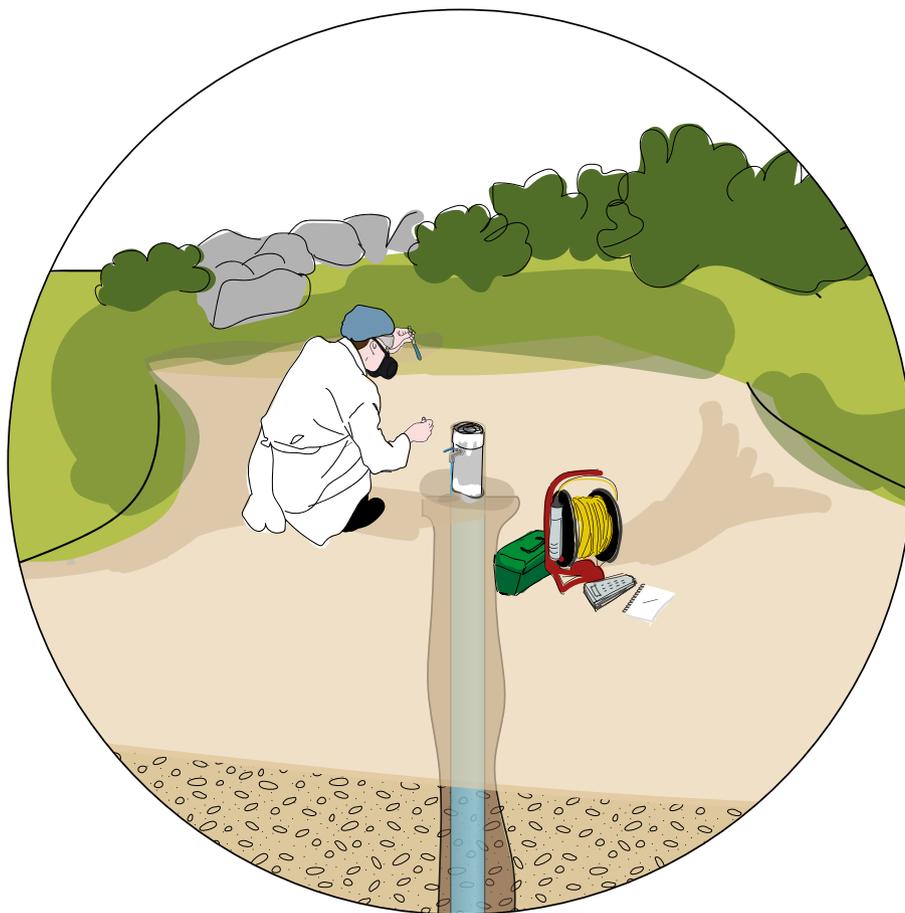
Alteración de la relación de los acuíferos costeros con el mar: Reducción del volumen de salida de agua dulce al mar y por tanto posible avance de la cuña salina, pudiéndose producir un proceso de intrusión salina.



El objetivo es alcanzar el buen estado cuantitativo, que se consigue cuando la extracción de recursos no supera el recurso disponible de aguas subterráneas.

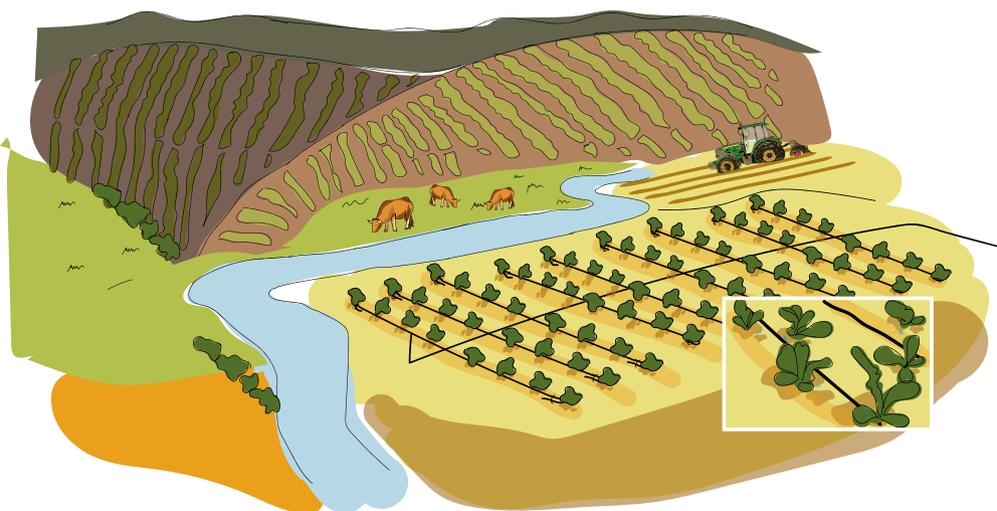
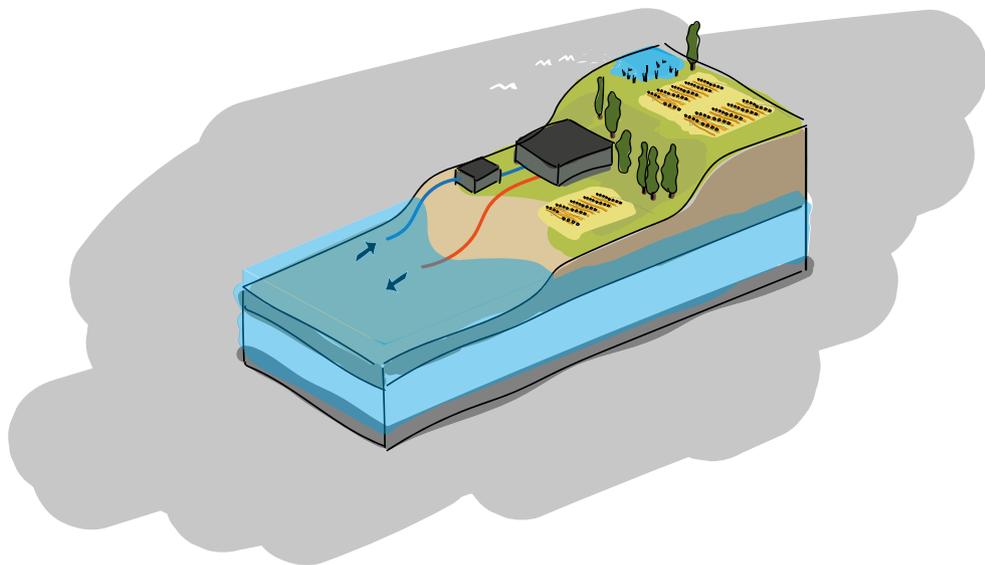
Y el primer paso es invertir la tendencia al descenso del nivel piezométrico. Por ello, para controlar el nivel de los acuíferos los Organismos de cuenca disponen de redes de control piezométrico.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar hay actualmente 250 puntos de control, que realizan mediciones mensuales o bimestrales.



Soluciones

Sustitución de las extracciones por recursos alternativos: aguas superficiales, regeneradas o desalinizadas.

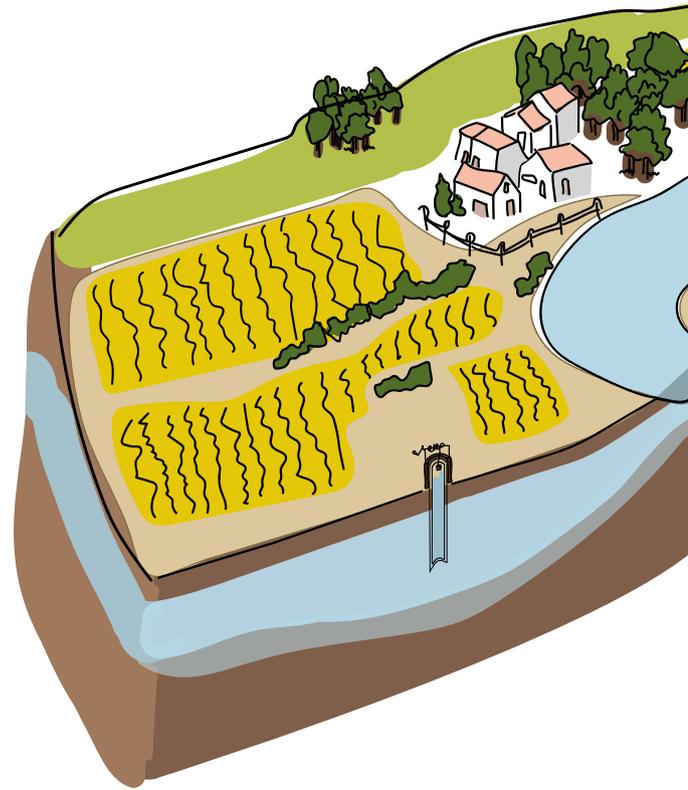


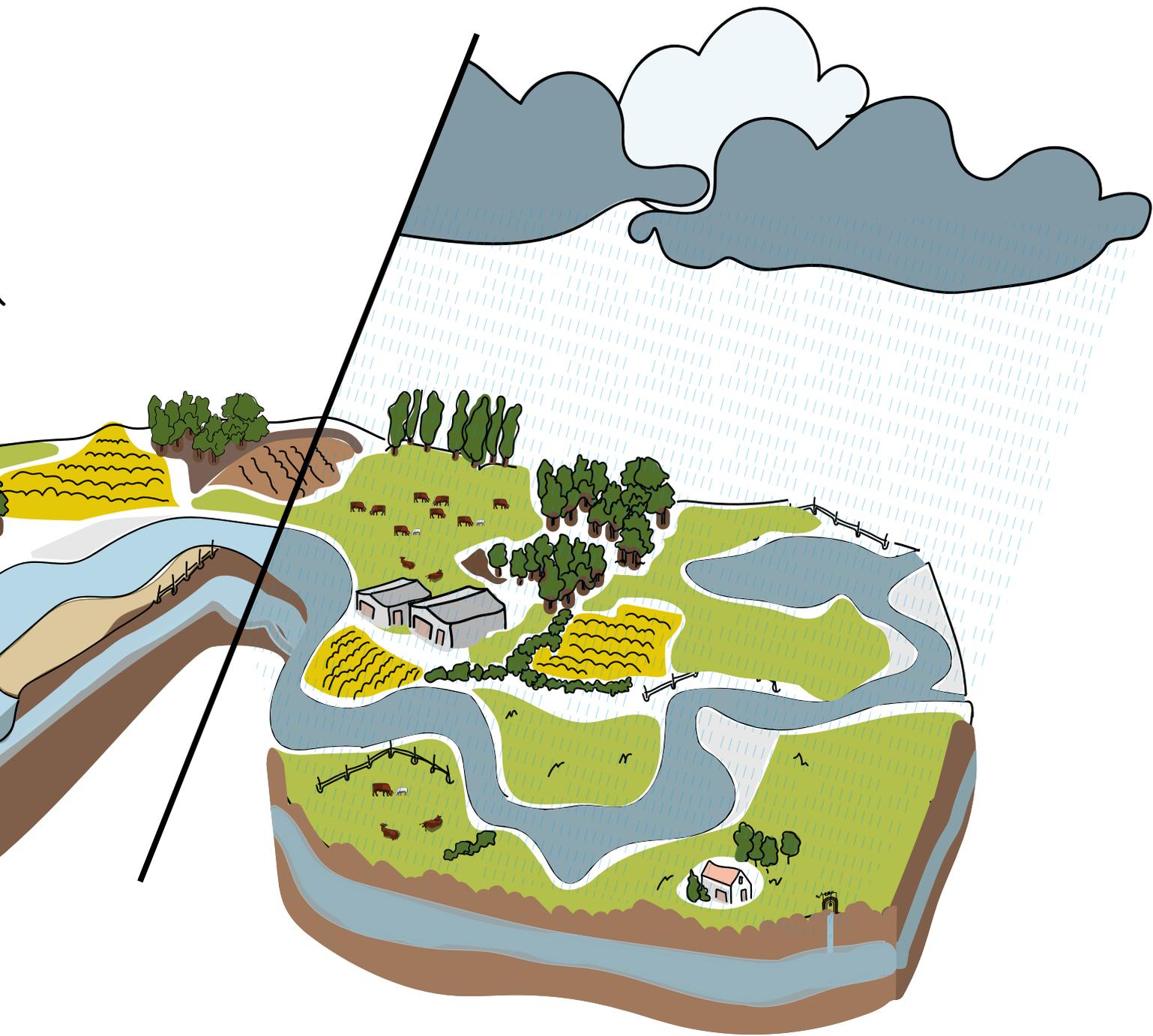
Reducir la demanda: mejorando la eficiencia de los regadíos, reduciendo la superficie regada o disminuyendo la dotación de los cultivos.

2-Contaminación por nitratos y productos fitosanitarios

Proceso de contaminación

Tras las lluvias o el riego los contaminantes presentes en el suelo son arrastrados por escorrentía a las aguas superficiales o se van infiltrando a través del suelo a las aguas subterráneas. Una parte de la que se filtra en el suelo es absorbida por las plantas pero otra continúa hasta los acuíferos, contaminándolos.





Tipos de contaminación

La principal fuente de contaminación proviene de las prácticas agrarias: agricultura y ganadería (abono y residuos ganaderos) y contiene principalmente nitratos y también productos fitosanitarios (plaguicidas, herbicidas, etc.). Es la contaminación difusa.

Pero también la provocan los vertidos líquidos urbanos e industriales y lixiviados (filtraciones) procedentes de vertederos de residuos sólidos urbanos. Es la contaminación puntual.

Contaminación en la Demarcación Hidrográfica del Júcar

Casi un tercio de la superficie de la Demarcación Hidrográfica del Júcar está destinada a uso agrícola: 1,37 millones de hectáreas, de las cuales, 403.000 ha son regadío. Y hay 3,6 millones de cabezas de ganado y 67,7 millones de cabezas de aves.

Ello provoca un gran impacto sobre los recursos hídricos, tanto por destrucción como por contaminación de fertilizantes y productos fitosanitarios

La gran extensión de la superficie agrícola y la importancia de las industrias agroalimentarias suponen una gran presión sobre los recursos hídricos de la demarcación.

Las demarcaciones más afectadas por contaminación por nitratos en España son las cuencas mediterráneas.



Es un problema grave

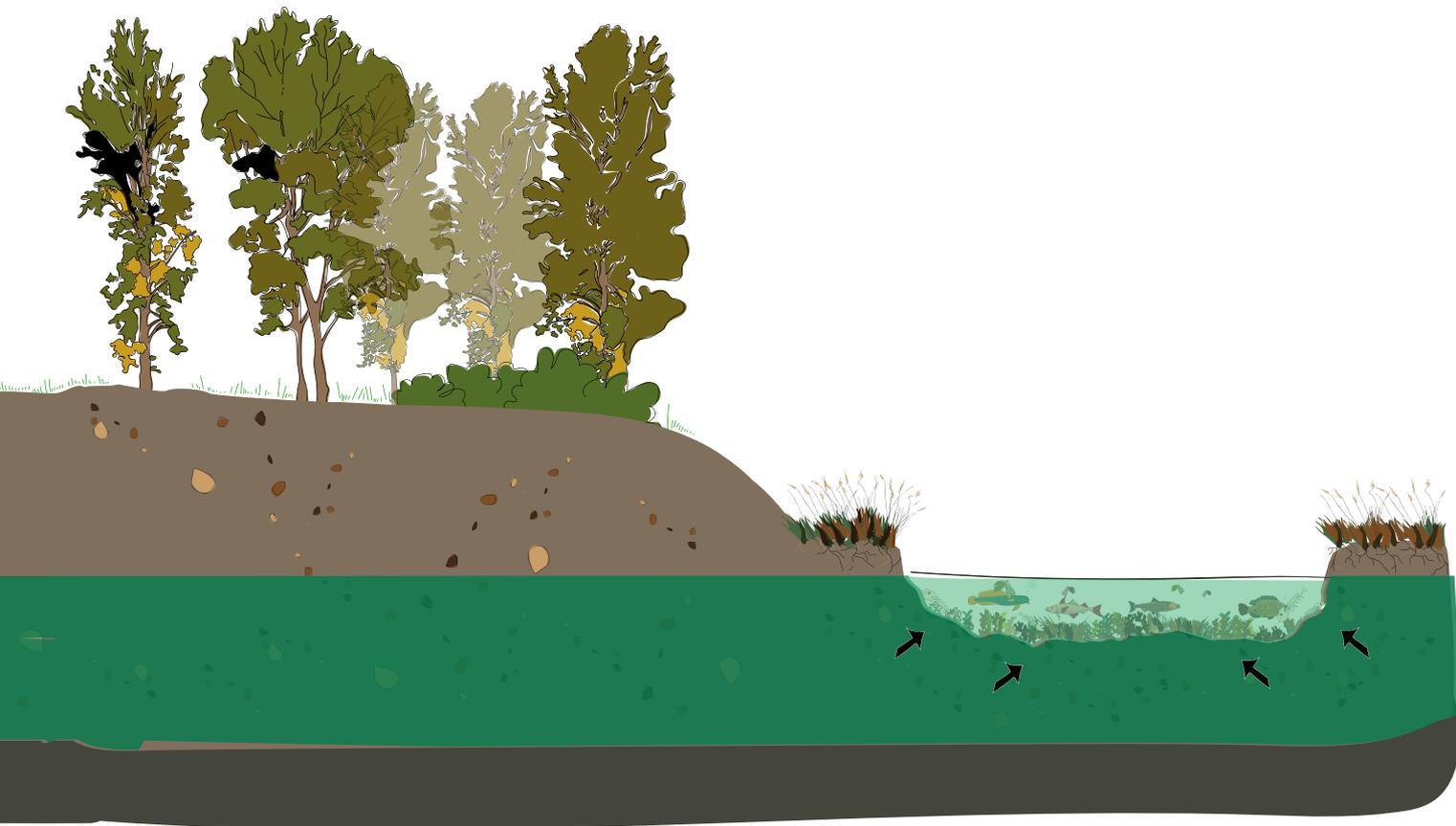
Una vez que el contaminante entra en las aguas subterráneas es muy difícil disminuir su concentración.

Las aguas subterráneas alimentan a las superficiales y los contaminantes se transmiten, especialmente en los tramos finales de los ríos del mediterráneo, porque en estas zonas hay mayor presión por la agricultura de regadío, los ríos son ganadores y en general presentan un caudal bajo.



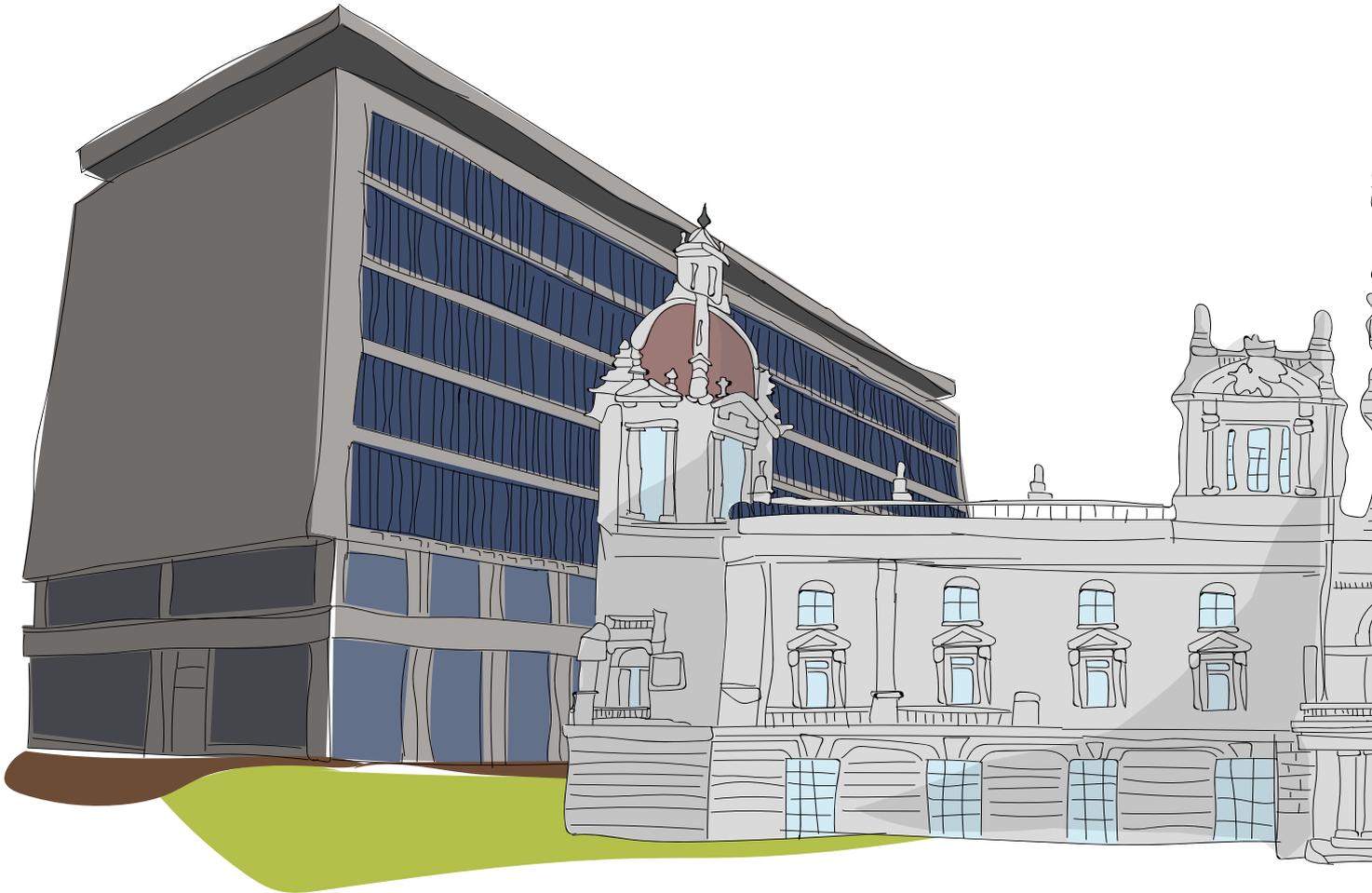
Pueden llegar a provocar la eutrofización de los ecosistemas acuáticos asociados.

Las aguas subterráneas con alta concentración en nitratos y pesticidas requieren de un tratamiento adicional o de una mezcla con aguas de mejor calidad para su uso en abastecimiento urbano.

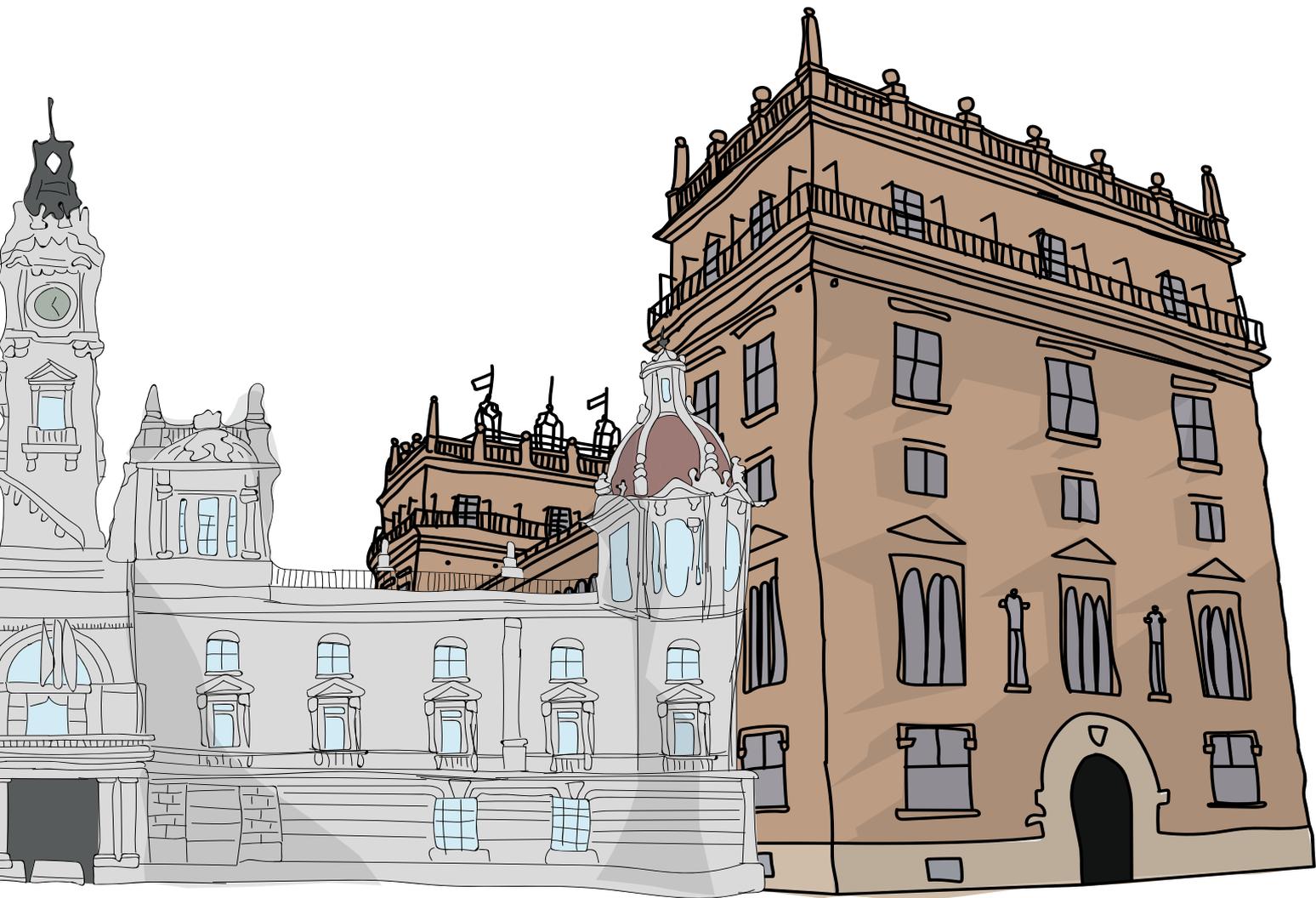


Soluciones para evitar la contaminación

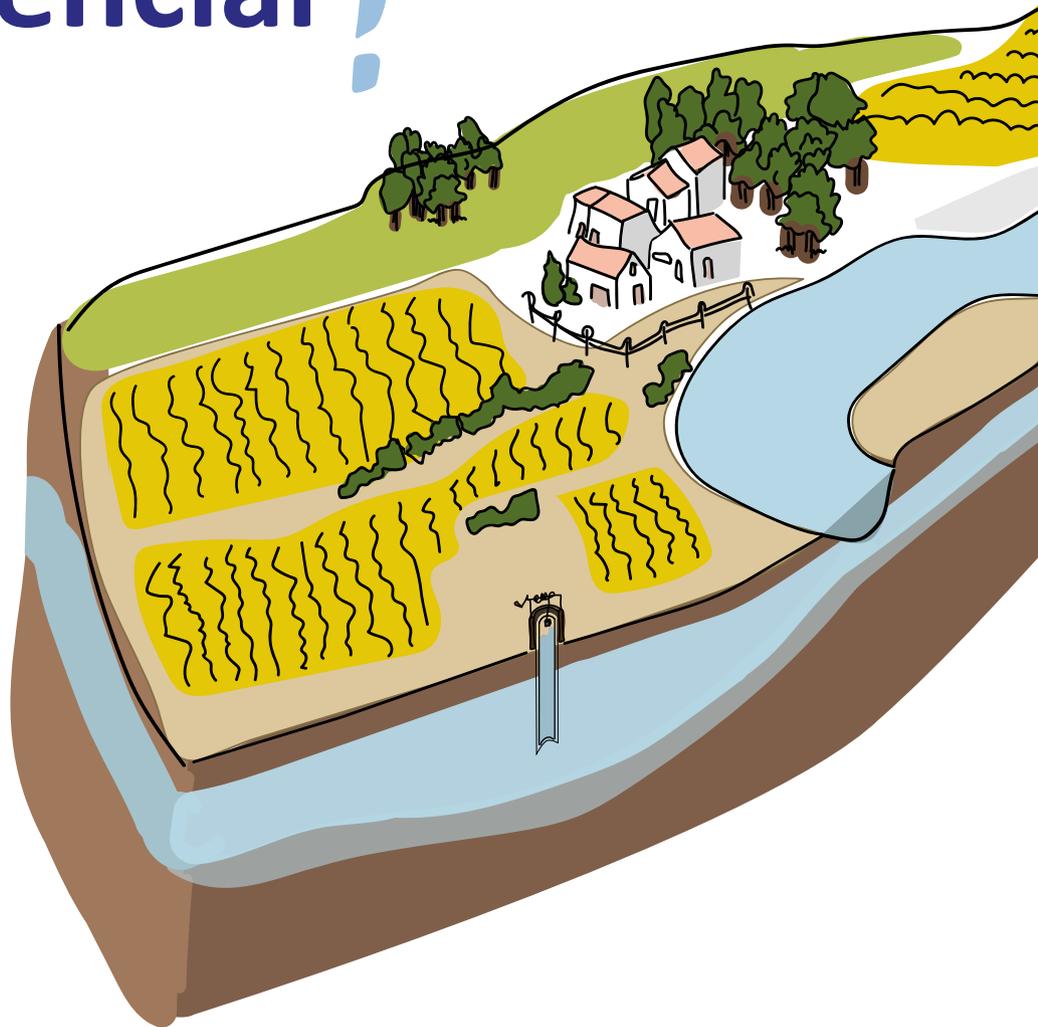
- Coordinación entre administraciones, principalmente central y autonómica.
- Identificación del origen de los incumplimientos en depuración.
- Establecer normas específicas para las prácticas agrícolas y ganaderas.



- Determinar los fertilizantes y productos fitosanitarios permitidos, el momento de aplicación, las normas de manejo, dosis y prohibiciones.
- Intentar actuar antes de que lleguen a las aguas subterráneas, por la dificultad de descontaminación.



¡ Aguas subterráneas, un recurso invisible pero esencial !







GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL JÚCAR, O.A.