

# Una alternativa complementaria y renovable

Las discrepancias sobre su impacto ambiental y las trabas administrativas frenan la expansión de una fuente de energía limpia



Las energías renovables son la alternativa ecológica al uso de combustibles fósiles como el carbón o el petróleo, puesto que no se agotan, no reducen nuestros recursos y no contaminan. Las centrales mini hidráulicas son una de ellas pero cuentan con tantos defensores como detractores. Se distinguen de las hidráulicas en que utilizan la fuerza de los caudales de los ríos para producir energía. **En España se entiende por central mini hidráulica la de potencia instalada igual o inferior a 5 megavatios (MW)**, mientras que en Europa es la que no sobrepasa los 10 MW. Además del máximo de potencia que ofrecen, otra de sus características es que aprovechan los saltos o desniveles de un curso de agua para producir energía, mientras que sus 'hermanas mayores' se valen de grandes cantidades de agua y una enorme infraestructura: pantanos, presas, canales de derivación y grandes máquinas.

## Posturas enfrentadas

La crítica por el impacto ambiental sobre el lugar en el que se suelen emplazar, los cursos altos de los ríos, ha sido otra de las razones por las que se han estancado. Informes elaborados

## VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA ENERGÍA HIDRÁULICA

### Ventajas

- ⊕ Disponibilidad: El ciclo del agua la convierte en un recurso inagotable.
- ⊕ Energía limpia: No emite gases "invernadero", no provoca lluvia ácida, no produce emisiones tóxicas.
- ⊕ Energía barata: Sus costes de explotación son modestos, y la mejora tecnológica hace que se aproveche de manera más eficiente los recursos hidráulicos disponibles.
- ⊕ Trabaja a temperatura ambiente: No son necesarios sistemas de refrigeración o calderas que consumen energía y, en muchos casos, contaminan.
- ⊕ El almacenamiento de agua permite el suministro para regadíos o la realización de actividades de recreo.
- ⊕ La regulación del caudal controla el riesgo de inundaciones.

### Inconvenientes

- ⊖ Su construcción y puesta en marcha requiere inversiones importantes. Además, los emplazamientos donde se pueden construir centrales hidroeléctricas rentables son limitados.
- ⊖ Las presas se convierten en obstáculos insalvables para peces, como los salmones, que deben remontar los ríos para desovar. Los embalses afectan a los cauces, provocan erosión e inciden sobre el ecosistema del lugar.
- ⊖ Empobrecimiento del agua: El agua embalsada no tiene las condiciones de salinidad, gases disueltos, temperatura, nutrientes, y otras propiedades del agua que fluye por el río. Los sedimentos se acumulan en el embalse, por lo que el resto del río hasta la desembocadura acaba empobreciéndose de nutrientes. Asimismo, puede dejar sin caudal mínimo el tramo final de los ríos, especialmente en épocas secas.
- ⊖ Los emplazamientos hidráulicos suelen encontrarse lejos de grandes poblaciones, es necesario transportar a través de costosas redes la energía eléctrica producida.

por la Asociación para el Estudio y Mejora de los Salmónidos (AEMS-Ríos con Vida) muestran el efecto barrera, que impide el paso de peces, y la explotación de caudales como inconvenientes, y denuncian que la mayor parte de las escalas que salvan las presas no funcionan. No obstante, desde esta asociación se asegura "percibir una preocupación creciente de los promotores de mini centrales por los impactos ambientales".

Por su parte, sus defensores minimizan los inconvenientes. Iberdrola asegura que están sometidas a controles medioambientales de las autoridades. El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) considera que la tecnología actual ha permitido que el impacto ambiental sea mínimo. Asimismo, varios estudios confirman la bondad de esta energía renovable.

En 2000, el IDAE, el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) y órganos de cinco gobiernos autónomos –Aragón, Cataluña, Galicia, Navarra y País Vasco–, concluían en un estudio que la mini hidráulica era la energía más res-

## BALANCE MEDIOAMBIENTAL Y RENTABILIDAD SON LAS CLAVES DE FUTURO PARA ESTA ENERGÍA

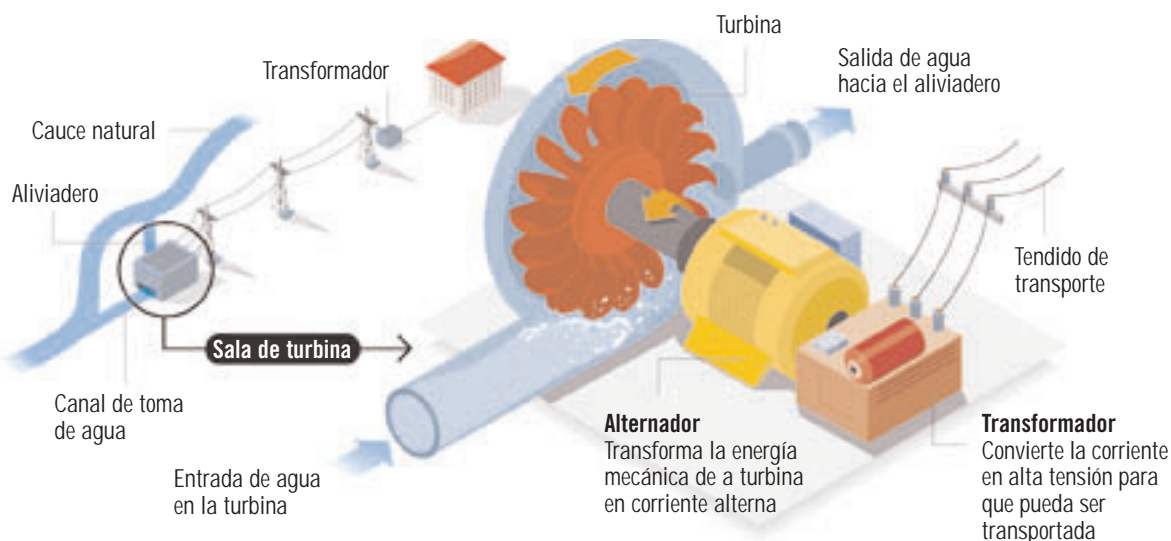
petuosa con el medio ambiente, y señalaba que 1 Kilovatio/hora (Kwh) mini-hidráulico es 300 veces más limpio que 1 Kwh de lignito.

Hidronorte, empresa que posee más de una decena de mini centrales, encargó a una consultora independiente, en colaboración con la Universidad de Vigo, un Programa de Vigilancia Ambiental que conociera el impacto de su central de Fecha sobre el río Tambre en Santiago de Compostela. El estudio confirmó que la central no causaba efecto negativo alguno sobre la vegetación y fauna piscícola de la zona, y que las aguas no presentaban indicios de contaminación.

Además de las críticas ecologistas, los largos procedimientos administrativos y los grandes esfuerzos necesarios para poner en marcha una pequeña central hidráulica frenan la expansión de estas centrales, y aunque sus promotores asumen estos problemas, re-

claman que la Administración fomente esta energía. Muchas de estas infraestructuras son propiedad parcial o total del Estado y su puesta en marcha exige una concesión administrativa por concurso público. La Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) ha contabilizado que con impactos ambientales mínimos aún se podrían explotar unos 450 MW mini hidráulicos en España, y aseguran que "existen 173 presas del Estado que ya están construidas –por tanto, con el impacto ambiental ya producido– y a las que se podría sacar un aprovechamiento energético.

Pero ni siquiera esas salen a concurso". El IDAE, por su parte, insiste en la necesidad de armonizar los criterios medioambientales de las distintas Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado para la autorización de nuevos aprovechamientos hidroeléctricos. ◀



### ¿CÓMO FUNCIONAN?

El agua, al pasar por turbinas a gran velocidad, provoca un movimiento de rotación que se transforma en energía eléctrica por medio de generadores. Aunque existe una gran variedad de instalaciones, las mini centrales hidroeléctricas se pueden clasificar en dos grandes tipos: de regulación y fluyentes. Las centrales de regulación pueden almacenar grandes cantidades de agua mediante un embalse, más propio de grandes centrales. Por ello, son más comunes las de tipo fluyente, donde no hay embalse y es la fuerza del caudal el que compensa el pequeño desnivel.