

Faltan técnicos para poner en marcha la energía limpia y España no sabe cuántos necesita

- Un informe de Cedefop detecta escasez de técnicos de puesta en marcha y mantenimiento de renovables. España fija objetivos en gigavatios, pero no calcula los profesionales.



Faltan técnicos para poner en marcha la energía limpia y España no sabe cuántos necesita

Transición energética

DESCARBONIZACION

talento

empleo

formacion profesional

<https://www.conectaindustria.es/articulo/talento/faltan-tecnicos-poner-marcha-energia-limpia-espana-sabe-cua...>



Ángel García

Autor | Conecta

Martes, 04 agosto 2026

Una planta fotovoltaica terminada no es una planta fotovoltaica en funcionamiento. Entre una cosa y otra hay una fase que rara vez aparece en las notas de prensa ni en las fotos de inauguración: alguien tiene que comprobar que lo construido responde al diseño, que los sistemas de seguridad reaccionan, que las comunicaciones funcionan, que el rendimiento es el prometido y que todo cumple la normativa. Ese trabajo tiene nombre técnico — **commissioning** , puesta en marcha— y quienes lo hacen **escasean en toda Europa** .

Lo ha puesto negro sobre blanco **Cedefop** , la agencia europea para el desarrollo de la formación profesional, en un informe que rastrea los oficios emergentes de la transición verde a partir del análisis de **más de 400.000 ofertas de empleo publicadas** online. Su conclusión es que buena parte de los perfiles que sostendrán la nueva infraestructura energética siguen escondidos dentro de clasificaciones laborales genéricas, de modo que ni los sistemas formativos ni las estadísticas los ven venir.

La cifra más citada del informe no es suya, conviene precisarlo: procede de **WindEurope** , la patronal eólica europea, y Cedefop la recoge como ilustración. Según esa estimación, la brecha entre la oferta y la demanda de técnicos de puesta en marcha en el sector eólico europeo pasaría de unos **11.400**

profesionales en 2024 a cerca de 16.500 en 2030. Es una proyección de parte interesada, pero apunta en la misma dirección que el resto del análisis.

El oficio que conecta la obra con la operación

Conviene entender qué hace exactamente este perfil, porque no es un instalador ni un operario de mantenimiento. El técnico de puesta en marcha interviene en la **última fase de la construcción** y es quien decide, en la práctica, si una instalación está lista. Ejecuta pruebas, calibra equipos, verifica sistemas de seguridad y resuelve incidencias técnicas hasta confirmar que el conjunto cumple especificaciones de diseño, estándares regulatorios y objetivos de rendimiento.

En el caso eólico, eso implica revisar subestaciones, armarios de control y comunicaciones SCADA, y trabajar tanto a pie de máquina como en altura. Trabaja con aerogeneradores, plantas fotovoltaicas, sistemas de almacenamiento en baterías, electrolizadores de hidrógeno y tecnologías de eficiencia energética. Y su función es exactamente la **bisagra entre dos mundos** que suelen contarse por separado: el de quien construye y el de quien opera.

Aquí está el desplazamiento de fondo que describe el informe. Durante años, el debate sobre empleo verde se ha centrado en fabricar paneles, montar aerogeneradores y levantar plantas. Pero cada activo instalado necesita después alguien que lo conecte, lo supervise, lo repare y lo mantenga funcionando durante veinticinco o treinta años. La **transición energética** está entrando en su fase de operación y mantenimiento, que genera una necesidad recurrente durante toda la vida útil de la instalación, a diferencia del empleo concentrado en la fase de construcción.

Cedefop insiste además en que conservar el rendimiento de lo ya instalado será tan determinante como añadir capacidad nueva. Una operación deficiente o un mantenimiento insuficiente reducen la generación, acortan la vida útil de los equipos y erosionan la rentabilidad de la inversión. Dicho de otro modo: se puede perder dinero con un parque perfectamente construido.

Empleos híbridos, no simplemente verdes

Otro hallazgo del informe desmonta una etiqueta con la que hasta ahora todos nos sentíamos muy cómodos. Estos no son "empleos verdes" en el sentido convencional, sino **perfiles híbridos que combinan competencias** que hasta hace poco pertenecían a mundos distintos: electricidad y mecánica, energía y datos, operación industrial y regulación, mantenimiento y ciberseguridad.

La razón es que las tecnologías limpias llegan cargadas de redes inteligentes, automatización, monitorización remota e **inteligencia artificial**. Un técnico de mantenimiento necesita interpretar datos de sensores y manejar sistemas de control y monitorización, además de dominar la electricidad y la mecánica del activo y de saber subir a una góndola. En paralelo, la creciente conectividad de plantas, redes y centros de control incorpora nuevos perfiles especializados en **ciberseguridad** industrial. Las ofertas de empleo reales lo confirman: piden formación profesional técnica, conocimientos eléctricos y mecánicos, automatización, inglés, certificaciones de seguridad y disponibilidad para desplazarse.

En España se conocen los gigavatios, no las personas

Aquí llega la parte 'desagradable' del asunto. España tiene objetivos energéticos muy precisos: el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima** fija para 2030 unos 62 GW eólicos, 76 GW fotovoltaicos, 22,5 GW de almacenamiento y 12 GW de electrolizadores. Sabemos, por tanto, **cuánta capacidad se quiere desplegar**. Lo que no existe es una estimación equivalente de cuántos profesionales harán falta para ponerla en servicio y mantenerla.

No la publican las patronales del sector, ni el IDAE, ni el Ministerio para la Transición Ecológica, ni el Observatorio de la Formación Profesional. Las cifras disponibles son de empleo agregado y responden a metodologías distintas que no permiten compararse entre sí: la Asociación Empresarial Eólica y **Deloitte** estiman 37.070 empleos en la cadena eólica en 2024, entre directos e indirectos; **UNEF** atribuye 146.764 a la fotovoltaica sumando también empleo inducido; APPA Renovables sitúa el conjunto del sector en 126.574 trabajadores con otro perímetro. Ninguna de ellas desglosa cuántos corresponden a puesta en marcha o mantenimiento.

La señal estadística más cercana la aporta el SEPE, que sitúa en el **37,95% la dificultad para cubrir vacantes** en el sector de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado. Es un indicador amplio, que no mide solo renovables ni exclusivamente perfiles técnicos, pero apunta a un mercado tensionado.

Donde sí aparece una consecuencia tangible es en el testimonio de las empresas que operan y mantienen los activos. **Juan Latorre**, director general de RES Wind para el sur de Europa, resumía la situación en una entrevista publicada por la patronal eólica en enero de 2026: "Llevamos varios años con falta de personal y la situación no mejora". La compañía explicaba además que está descartando proyectos cuando prevé que no dispondrá de personal suficiente para ejecutarlos correctamente.

Esa frase dice más que cualquier proyección: la escasez de técnicos ha dejado de ser un problema de recursos humanos para convertirse en un límite al volumen de negocio que una empresa puede asumir.

Las compañías se fabrican su propia cantera

Ante ese vacío, varias empresas han optado por formar directamente a quienes no encuentran en el mercado. El programa **Keep it local**, impulsado por **EDP, Vestas y la Asociación Empresarial Eólica**, arrancó en junio su sexta edición con 24 jóvenes del entorno rural, 176 horas de formación y prácticas en el centro de operación y mantenimiento que Vestas tiene en Lugo, incluidas certificaciones de seguridad y trabajos en altura. Por el programa han pasado unas 125 personas. Según datos de la propia EDP —no evaluados externamente—, alrededor de un tercio de los participantes de ediciones anteriores encontró empleo en seis meses.

Endesa ha seguido un camino parecido y con un componente territorial explícito: cursos de operación y mantenimiento de parques renovables en Aldeavieja (Ávila), y también en Andorra y Utrillas, dirigidos preferentemente a residentes desempleados de municipios afectados por cierres energéticos. Es una vía que Cedefop también señala: la recualificación no siempre parte de cero, y quien tiene base eléctrica, mecánica o de mantenimiento industrial puede pasar a baterías, eólica o fotovoltaica con formación adicional específica. **Iberdrola**, por su parte, abrió un espacio de

formación práctica en San Agustín del Guadalix orientado a instaladores de fotovoltaica, aerotermia y recarga de vehículo eléctrico.

Que las empresas estén creando sus propias canteras confirma la urgencia del problema y sugiere que la oferta reglada no basta, por sí sola, para cubrir perfiles tan especializados.

La formación existe, pero la cantera es estrecha y está mal medida

Lo llamativo es que el título adecuado ya existe. El **Grado Superior en Energías Renovables**, de 2.000 horas, contempla expresamente la puesta en servicio de instalaciones y prepara para el mantenimiento de parques eólicos y fotovoltaicos, con contenidos de digitalización, inglés profesional y una fase en empresa. Está bien alineado con lo que describe Cedefop.

El problema es la escala. Se imparte en 105 centros —entre ellos el **CPIFP de Langreo**, en Asturias, el IES Pablo Serrano de Andorra, en Teruel, o el centro de Imárcoain, en Navarra—, pero no existe una serie pública que permita saber cuántas plazas se ofertan, cuántos alumnos se matriculan, cuántos titulan y cuántos acaban trabajando en el sector. Como referencia del tamaño de la cantera, el Observatorio de la Formación Profesional sitúa a toda la familia de Energía y Agua en el 0,46% de la matrícula de FP española. Menos de uno de cada doscientos estudiantes.

Y en las tecnologías más nuevas, el desfase es mayor. El certificado profesional de operación y mantenimiento de sistemas de producción de hidrógeno renovable seguía en información pública en mayo de 2026, cuando el país ya se había marcado el objetivo de 12 GW de electrolizadores para 2030.

Lo que está en juego

La conclusión que se desprende del cruce entre el informe europeo y la realidad española no es que España vaya a quedarse sin técnicos, porque nadie está en condiciones de afirmarlo con datos. Es algo más preciso y quizá más preocupante: se han fijado objetivos de capacidad muy detallados sin planificar la **fuerza laboral que debe sostenerlos**, y las primeras señales de tensión ya son visibles en las empresas que operan los activos.

La carrera energética europea no se decidirá solo en las fábricas de paneles, baterías o aerogeneradores, ni en la velocidad a la que se concedan permisos. También dependerá de que haya suficientes profesionales capaces de convertir cada proyecto construido en una instalación que funcione durante décadas. Es un cuello de botella menos vistoso que la financiación o la regulación, pero igual de determinante. Y, a diferencia de aquellos, no puede resolverse de un día para otro: construir una cantera suficiente de profesionales exige tiempo, centros, equipos y empresas dispuestas a formarlos.