

# “Ofrecemos soluciones automáticas de limpieza para maximizar la producción de energía”

En los últimos años, el crecimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas comerciales en España ha llevado el foco de atención a la limpieza robotizada de paneles. Para hablar de los avances en este campo y para comprender mejor la operación y el mantenimiento de las instalaciones, hablamos con José Nieto Denia, Director Comercial de Ecoppia.

**¿Cuál es la aceptación de la limpieza robótica en España y cómo ha evolucionado con el tiempo? ¿Qué regiones, segmentos de clientes y segmentos de empresas son los que más la adoptan?**

El sector energético español está viviendo una transición masiva. Con las licitaciones realizadas por el gobierno español en 2021, asignando casi 2,9 GW de energía solar fotovoltaica a promotores sin subvención, la demanda de soluciones de limpieza robotizadas ha aumentado significativamente en los últimos años. Si bien el mercado de la energía solar fotovoltaica está muy avanzado, el segmento de la limpieza robótica en España aún no ha alcanzado la misma madurez que en otras regiones.

Aunque la integración de soluciones automáticas de limpieza en las instalaciones solares es una tendencia relativamente reciente, los dueños de los activos comprenden perfectamente la importancia de la operación y el mantenimiento en la producción de energía solar.

Plantas fotovoltaicas comerciales, con producciones por encima de 50MW, y situadas en Extremadura, Andalucía, Castilla-La Mancha y Murcia, son potencialmente las más indicadas para la introducción de la limpieza robotizada. Debido a las condiciones climáticas locales, se produce una mayor acumulación de suciedad, y esto lleva a que cada vez sean más los actores del sector los que ya están trabajando en la planificación y despliegue de este tipo de soluciones.

**¿Cuáles han sido las principales mejoras tecnológicas en la limpieza robótica?**

Los últimos avances giran en torno a la eficacia y la productividad de la tecnología, desde los índices de disponibilidad del robot hasta el rendimiento general del sistema y la cobertura de la limpieza. Como gran innovación, tenemos ahora robots capaces de sortear desniveles y terrenos complejos. Ecoppia ha aprovechado la experiencia en la limpieza de miles de millones de

paneles limpiados en todo el mundo para desarrollar el robot H4, que combina todo lo anterior con una limpieza eficaz e inteligente.

Este nuevo robot dispone de una mayor maniobrabilidad alrededor de estructuras y los desniveles entre las mismas, y hasta un modo “superduster” para responder a situaciones de acumulación de suciedad imprevista, como la Calima que sucedió el año pasado.

Hay muchísima ingeniería en un robot de apariencia relativamente sencilla como este. Por ejemplo, sus sensores son capaces de escanear y mapear cada fila, detectando aquellas zonas en los módulos donde su movimiento resulta más complejo, ajustando su velocidad de desplazamiento automáticamente. Otro punto en el que quisiera incidir es la conexión a un centro de datos que permita la supervisión y monitorización de la operación de toda la instalación.

**En lo que respecta a la vida útil y la fiabilidad del robot, ¿qué tipo**

**de garantía o asistencia posventa ofrece Ecoppia?**

Los robots se han diseñado para una vida útil similar a la de cualquier planta en la que se instalen, estando garantizados por 25 años. Además, el modelo de negocio de Ecoppia incluye un contrato de mantenimiento anual que garantiza la durabilidad y disponibilidad de los equipos.

**Ahora que muchos proyectos se instalan en terrenos irregulares, ¿a qué tipo de dificultades se enfrentan los sistemas robotizados?**

Dadas las tarifas actuales, y lo ajustado de los márgenes, en gran parte de las plantas de nueva construcción no se justifica la inversión necesaria para la nivelación del terreno. Todos estos desafíos se tuvieron en cuenta al diseñar el H4, que se mueve sin dificultad por escenarios como los comentados previamente, garantizando la integridad de paneles y estructuras. Los sensores y regulación automática del robot permiten el ajuste de la veloci-



dad de movimiento, el escaneado de filas y otras muchas adaptaciones del robot durante su funcionamiento que, aunque imperceptibles, son imprescindibles para un rendimiento sobresaliente.

**¿El argumento comercial de la limpieza robotizada ha mejorado con el aumento del coste de la mano de obra y el agua? ¿Cuál es el plazo de recuperación de la inversión habitual para el caso original? ¿Cuáles son los beneficios esperados respecto a los sistemas de limpieza manual?**

El entorno está facilitando nuestra labor comercial, sí. Entre los condicionantes más reseñables, tendríamos que los dueños de los activos ya diseñan sus instalaciones para optimizar el ratio de robots por MW, que hemos logrado redu-

cir el coste unitario por robot, y se haya reducido y que el mayor tamaño de los módulos redunde en una producción adicional superior por metro cuadrado aun superior al estar estos limpios.

Otras consideraciones, como la disminución de riesgos para los dueños de los activos, quedan muchas veces fuera de los análisis realizados por los departamentos de Operación y Mantenimiento. Sin embargo, eventos singulares como la Calima, que producen la interrupción inesperada de la planta, son capaces de provocar pérdidas de producción imprevistas que se extienden durante semanas.

Dejando fuera este tipo de eventos y teniendo en cuenta únicamente la suciedad regular, el periodo de recuperación de la inversión puede oscilar entre 18 y 60 meses, dependiendo de la geografía, el diseño de las instalaciones y las tarifas.

**Hay muchos actores nuevos que ofrecen sistemas de limpieza robotizados. ¿Cómo logra Ecoppia mantenerse a la vanguardia?**

Ecoppia ha demostrado que la integridad de cualquier elemento en contacto con nuestros robots, además su fiabilidad, es nuestra máxima prioridad. La inversión en I+D y en mejora continua, han dado como resultado el lanzamiento del H4, que dispone de una tecnología de limpieza helicoidal única en el mercado. El robot está diseñado para ofrecer una solución integral, incluso para aquellas instalaciones solares donde, por la orografía, su operación sería más compleja, manteniendo la integridad de los paneles, y proporcionando una limpieza eficaz, rápida e inteligente. Con nuestros clientes nos comprometemos no sólo a proporcionar robots y sus accesorios, sino a un aumento real de la producción energética global de las instalaciones.

Además de los ahorros en costes de mano de obra y una mayor producción de energía, las soluciones autónomas también aseguran una reducción significativa de riesgos, tanto en su rendimiento como en la integridad de los paneles solares. Ecoppia, como empresa que cumple lo que promete y no se ve afectada por los vaivenes de la economía global es, sin duda, un socio a tener en cuenta.

