

# ADES

## Pioneros en energía solar dan el salto a la energía eólica con SolidWorks



*Usando el software de SolidWorks, ADES lanzó al mercado su innovador aerogenerador pendular en la mitad del tiempo que utilizó para proyectos anteriores.*

Al igual que el ángulo y la intensidad de los rayos del sol cambian durante todo el día, la dirección y velocidad del viento pueden variar considerablemente. La mayoría de los aerogeneradores son inmóviles y están contruidos para hacer frente en la dirección de los vientos dominantes. Sin embargo, la capacidad de ajustar las perspectivas de las palas de la turbina para atrapar el viento y compensar los cambios bruscos de velocidad del viento es una innovación que puede ampliar la vida útil y aumentar la eficiencia de los sistemas de generación de energía eólica.

Como pionero en energía solar, ADES (Aplicaciones de Energías sustitutivas) se propuso aplicar el mismo concepto que les ha hecho ser líderes en la industria de los seguidores solares, adaptarlo al sector de la energía eólica. Como una flor persigue el sol, los paneles solares de la compañía incluyen los sistemas autónomos de seguimiento que hacen que se muevan lentamente los paneles de forma que sigan estando directamente alineados con los rayos del sol durante todo el día. Los ingenieros de ADES creían que podrían aplicar el mismo enfoque para los aerogeneradores no sólo para mejorar la calidad de la producción de energía, sino también para hacerlos durar más tiempo.

La compañía había utilizado AutoCAD® y herramientas de diseño de Solid Edge® hasta 2007, cuando la dirección decidió reevaluar las soluciones de diseño en ADES, en previsión de ampliar el portafolio de productos que ofrecían. De acuerdo con Fabián Riveros Novano, Director Técnico de la Oficina. "Nuestra entrada en el mercado de los aerogeneradores nos obligó a mirar la forma de mejorar nuestro entorno de desarrollo para mejorar nuestra eficiencia", remarca Fabián. "Necesitábamos una única plataforma en la que pudiéramos hacer todo nuestro trabajo de diseño, incluyendo la simulación. De esta manera, podríamos lanzar rápidamente al mercado productos muy innovadores en la industria del diseño de aerogeneradores."

Después de evaluar todos los principales paquetes de diseño 3D, ADES eligió SolidWorks® Premium, SolidWorks Simulation Premium, y SolidWorks Flow Simulation, por ser una solución integrada, que satisfacía todos los requisitos de diseño de la compañía y les proveía de herramientas de análisis estructural y CFD (Análisis computacional de fluidos) a un precio asequible.

### Reto:

Ampliar y aplicar la experiencia de la compañía en el desarrollo seguidores solares al mercado de la energía eólica.

### Solución:

Utilizar la integración de diseño y simulación de SolidWorks para reducir los ciclos de diseño, minimizar los desechos, y acelerar el tiempo de lanzamiento al mercado.

### Resultados:

- Reducción del ciclo de Diseño en un 25%
- Reducción del tiempo de lanzamiento al Mercado en un 50%
- Reducción de desechos/retrabajo en un 33%
- Creación de un Diseño revolucionario de un aerogenerador

"Valoramos especialmente la capacidad SolidWorks Simulation ya que con él podemos analizar fácilmente los diseños sin cambiar los formatos ni necesitamos hacer modificaciones en los dibujos, como teníamos que hacer en el pasado", señala Fabián. "La integración entre las aplicaciones proporciona la velocidad y la versatilidad que necesitamos para crear productos innovadores y además, logramos nuestros objetivos de productividad."

### Un Diseño revolucionario de aerogenerador

Después de comenzar a aprender a usar de SolidWorks para diseñar un seguidor solar, los ingenieros de ADES utilizaron el software para crear el revolucionario aerogenerador pendular de la compañía. Con los diseños de aerogeneradores convencionales, la falta de uniformidad en la intensidad y dirección, así como la continuidad en el viento, pueden dañar tanto las turbinas como el sistema eléctrico al que están conectados.

El aerogenerador pendular, único de ADES, emplea una forma de construcción a favor del viento que automáticamente se orienta hacia el viento por medio de tres sistemas mecánicos pasivos: un sistema de movimiento de un rotor monopala, un tren de potencia pendular, y una góndola autotimonante. El diseño compensa, acumula, y restablece las variaciones de velocidad del viento, evitando que afecten a la uniformidad de la rotación del generador y, en consecuencia, la disminución de la sobrecarga estructural y de picos de potencia provocada por las ráfagas de viento. Con una carga de tensión menor, la torre eólica tiene una vida útil más larga y requiere menos material en su construcción, lo que reduce el coste.

"Este proyecto se desarrolló en sólo seis meses con un equipo de seis personas", subraya Fabián "SolidWorks Simulation fue la clave para ayudar a la creación de este producto de manera rápida y a reducir nuestro ciclo de diseño en un 25 por ciento".

### La Versatilidad acortó el tiempo de salida al mercado

En septiembre de 2009, ADES debutó con sus turbinas de viento de 100 kW y 250 kW en la Feria Power Expo de Zaragoza, España, a estos modelos les seguirán aerogeneradores de 1.000 kW y 1.600 kW. Fabián afirma que la versatilidad del software SolidWorks permitió a la compañía reducir en un 50 por ciento el tiempo de desarrollo para poner este revolucionario producto en el mercado.

"Debido a los beneficios que SolidWorks nos ofrece en términos de velocidad de diseño, somos más competitivos", señala Fabián. "Nos permite inventar soluciones rápidamente y nos proporciona vistas realistas y animaciones de nuestros proyectos de diseño."

### Menos errores, menos gastos

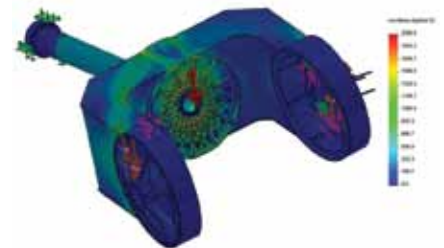
Además de ayudar a ADES a llevar productos innovadores al mercado más rápidamente, SolidWorks les ha permitido a los diseñadores de la compañía reducir los desechos y los costes de reproceso, en más de un tercio. Desde la implementación de las soluciones de SolidWorks, ADES ha reducido al mínimo las mermas y los costes innecesarios, reduciendo sustancialmente el número de errores de diseño.

"Con herramientas robustas y fiables como la detección de interferencias y las herramientas de diseño de chapa metálica, simplemente tenemos menos sorpresas", explica Fabián.

"También podemos comunicarnos de una forma más efectiva con nuestros clientes y proveedores utilizando archivos eDrawings®, que ayudan a eliminar posibles errores o malentendidos".

**"DEBIDO A LOS BENEFICIOS QUE SOLIDWORKS NOS OFRECE EN TÉRMINOS DE VELOCIDAD DE DISEÑO, SOMOS MÁS COMPETITIVOS"**

Fabian Riveros  
Director de la Oficina Técnica



Con SolidWorks Simulation ADES pudo predecir con exactitud que el diseño de su aerogenerador pendular soportaría menos carga estructural y alargarían así la vida útil de la torre eólica.



ADES  
C/ La Sabina Nº13  
50171 Poligono Malpica-Alfinden  
(ZARAGOZA) SPAIN  
Phone: +34 976 57 11 93  
www.ades.tv  
VAR: Konotec, Barcelona, SPAIN

Oficinas Corporativas  
Dassault Systèmes  
SolidWorks Corp.  
300 Baker Avenue  
Concord, MA 01742 USA  
Teléfono: +1-978-371-5011  
Email: info@solidworks.com

Oficinas centrales Europa  
Teléfono: +33-(0)4-13-10-80-20  
Email: infoeurope@solidworks.com

Oficinas en España  
Teléfono: +34-902-147-741  
Email: infospain@solidworks.com

