

## La Innovación Demanda Pruebas de Validación

La metodología del due diligence de vaisala combina tecnologías innovadoras con las mejores prácticas estandarizadas para la industria. El avance de la ciencia de la evaluación del recurso eólico requiere una evaluación continua, asegurando que cada mejora agregue valor al proceso. Por dicha razón, Vaisala se ha embarcado en un estudio riguroso y continuo de validación para proporcionar a la industria de una comprensión completa sobre la exactitud de nuestros métodos, así como la evidencia que confirma nuestra calibración con los datos reales de producción y operativos.

### Detalles del estudio de validación

- Tamaño: 30 parques eólicos totalizando 127 años de operación
- Rango de tamaño de proyecto: 20 MW-300 MW
- Error medio: +0,1%
- Desvío de error estándar: 8,8%
- Cobertura geográfica: Estados Unidos con adicionales sitios en Europa y Asia (Figura 1)
- 85% de años de proyecto eólico entre 2010-2014



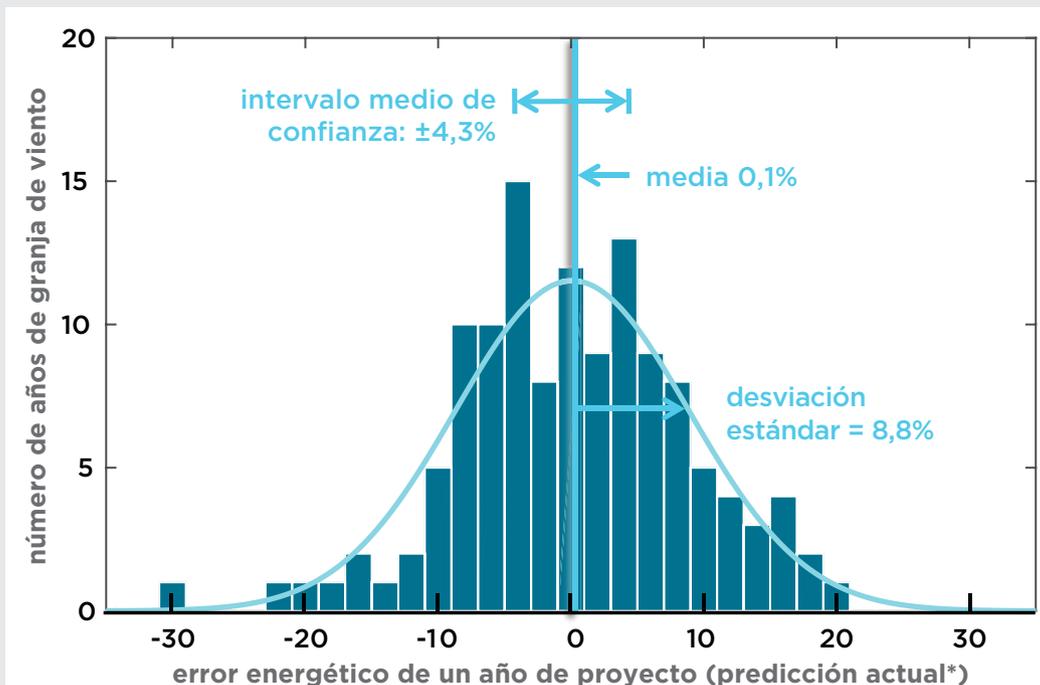
Figura 1. Localizaciones aproximadas de los parques eólicos tomados para validación del estudio. El número indicado en el círculo refiere a la cantidad de proyectos estudiados en cada región.

### Proceso

Para cada parque eólico en estudio, Vaisala desempeña su estudio de generación de viento usado para la viabilidad en etapas previas construcción para crear los números clave finales de la producción en GWh e incertidumbre en la producción por cualquier año representativo. La información de la producción mensual se reunieron en grupos de 12 meses consecutivos para crear “año de parques eólicos” de la producción de energía.

## Resultados

En este estudio, la medición más crítica y fundamental de la validez es descubrir si en promedio, la estimación de Vaisala de la producción de energía media anual del viento es calibrada con respecto a la producción real. Para demostrar esto se calcula la desviación entre cada WFY de producción y nuestra estimación previa a la construcción de la producción media anual de energía, previa a la construcción y compilarlos en un histograma.



El histograma de energía de errores de parque eólico (1 año actual en predicción largo plazo %). La línea vertical muestra que el error medio de 0,1%. La curva de campana muestra que la distribución normal mediante el sesgo de la media y la desviación estándar de los errores. El intervalo en la parte superior indica el intervalo de confianza del 95% en el error medio de sesgo.

En promedio, los proyectos eólicos performan con una diferencia de 0,1% de la estimación de Vaisala en etapa previa construcción. El sesgo de error medio, sin embargo, no es estadísticamente diferente de 0,0%, es decir, un desvío medio nulo considerando un intervalo de confianza del 95%. Por lo tanto, las metodologías de evaluación de los servicios energéticos 3TIER Vaisala se pueden usar con confianza para estimar la generación esperada de su parque eólico.