
**PROPUESTA DE MANTENIMIENTO SINTOMÁTICO Y PROACTIVO PARA LA
TURBINA EÓLICA VESTAS MODELO V100-2.0MW**

**FELIPE ALONSO QUINTANA MIÑO
INGENIERO CIVIL MECÁNICO**

RESUMEN

En este documento, se presenta una propuesta de mantenimiento sintomático para los subsistemas críticos y la sensorización de la transmisión de la turbina eólica Vestas V100-2MW, con la finalidad de poder contribuir a la confiabilidad y la prolongación de la vida útil del aerogenerador. En la actualidad una de las energías renovables que ha presentado un mayor crecimiento en las últimas décadas a lo largo del mundo es la energía eólica. Para transformar la velocidad del viento en energía eléctrica, es necesario el uso de las turbinas eólicas. Estos equipos de grandes dimensiones, está formado por un conjunto de sistemas y subsistemas, que debido a múltiples factores son propensos a fallar, además de esto, los fabricantes de los aerogeneradores garantizan una vida útil de 20 años, algo bajo para los 30 años que tiene previsto el Parque Eólico Valle de los Vientos. Con la finalidad de poder contribuir a prolongar la vida útil de la turbina eólica, se realizará un estudio de los sistemas y subsistemas, a través de los modos y causas de los fallos, para posteriormente determinar, por medio del cálculo de la criticidad y el FMECA, cuáles de ellos son los más críticos. Aparte de esto, se analizarán los distintos ensayos no destructivos y los análisis de vibraciones y de aceite, dado que, con ellos es posible hacerles un seguimiento a los subsistemas para determinar el estado de los componentes y prevenir que una falla incipiente no detectada, se transforme en un problema mayor, afectando a varios componentes del subsistema. En la presente investigación, se realiza un plan de mantenimiento predictivo el cual va dividido de acuerdo a cada subsistema crítico (dado que son los que requieren de una mayor atención por parte del área de mantenimiento al ser propensos a fallar), contemplando los componentes, modos de fallo, tarea de mantenimiento, frecuencia y responsable. Por otro lado, la propuesta de sensorización (a través de un análisis de vibraciones), se realizaría a la transmisión al ser uno de los elementos que más fallas presenta según los

estudios, indicando la posición de los sensores y a que elementos se está tomando la muestra.