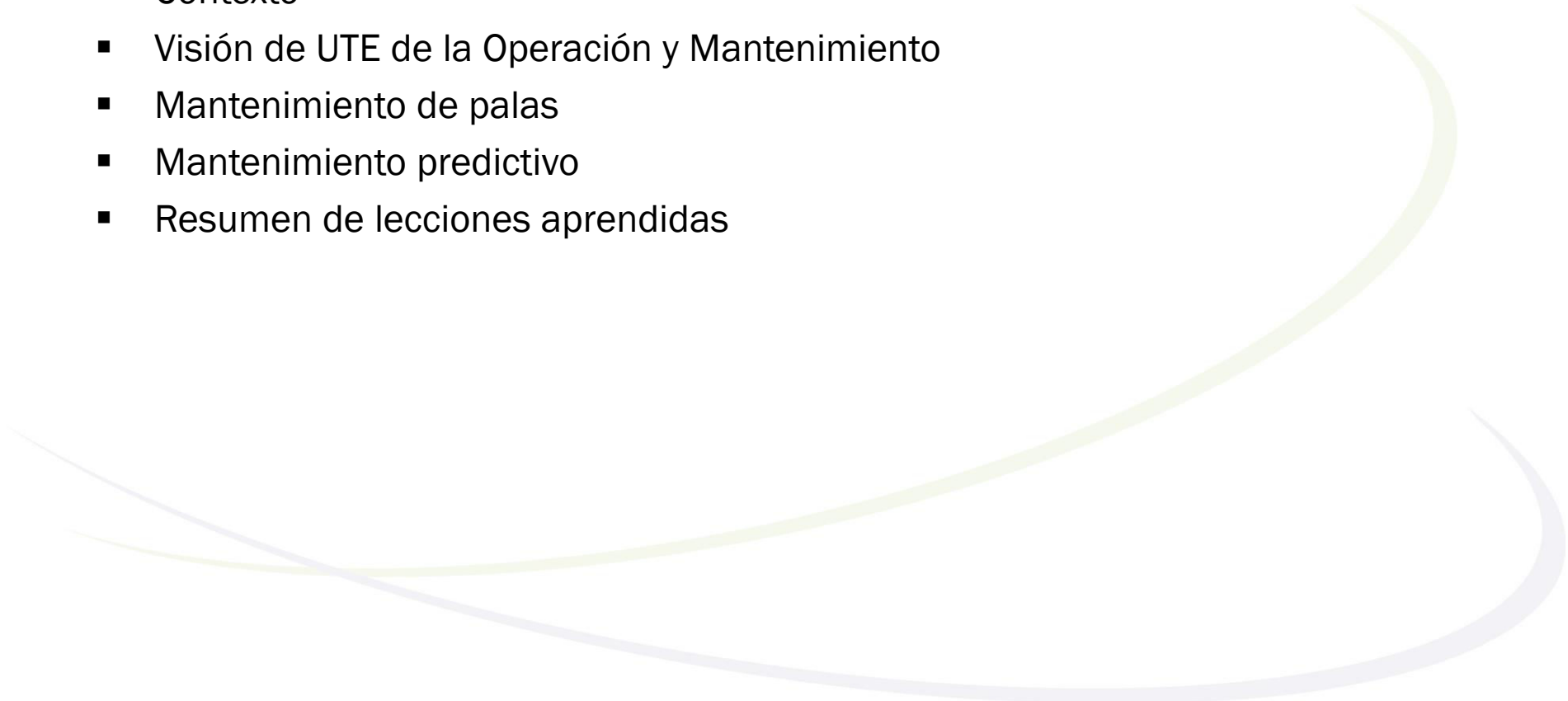


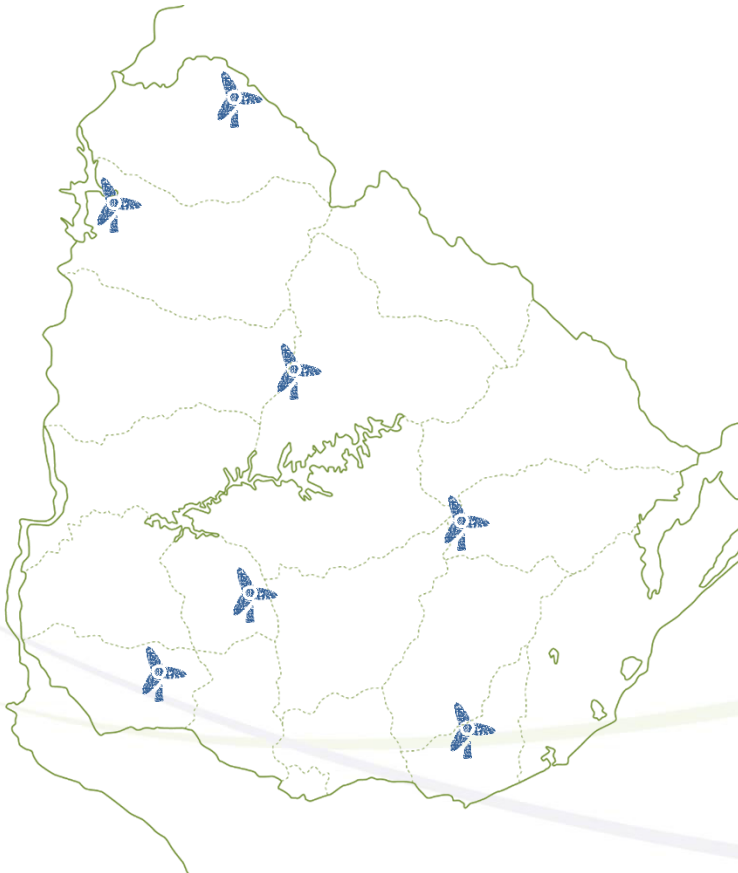


LECCIONES APRENDIDAS

Índice

- Contexto
 - Visión de UTE de la Operación y Mantenimiento
 - Mantenimiento de palas
 - Mantenimiento predictivo
 - Resumen de lecciones aprendidas
- 

Contexto



Parque Eólico	Potencia instalada
Complejo Emanuele Cambilargiu	20 MW
Juan Pablo Terra	67,2 MW
Pampa	141,6 MW
Valentines	70 MW
Palomas	70 MW
Artilleros	65,1 MW
Arias	70 MW
Total	503,9 MW

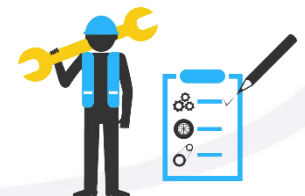
Visión de UTE acerca de la O&M

- Un parque eólico, al igual que cualquier instalación industrial, debe mantenerse de acuerdo a las buenas prácticas habituales en cualquier industria, teniendo en cuenta sus particularidades.
 - Las frecuencias de mantenimiento tienen una razón de ser, y están ajustadas de acuerdo a las necesidades de las instalaciones. ***Si no se cumple con estas frecuencias, aumenta la aparición de fallas y la necesidad de mantenimiento correctivo.***
 - La ejecución del mantenimiento preventivo y predictivo (sin realizar sobremantenimiento) es una inversión, ya que disminuye los correctivos a realizar, y permite optimizar la producción.
 - Hay una ***oportunidad de mejora en la programación de mantenimientos durante períodos de bajo viento***, en plazos cortos.
- ¿Cómo asegurarnos de que esto se cumpla?
 - Presenciando la ejecución del mantenimiento.
 - Controlando el cumplimiento de tareas y plazos.
 - Llevar un registro histórico de las fallas, y las acciones realizadas.



Visión de UTE acerca de la O&M

- ¿Qué ventaja ofrece esto?
 - Llevar un control del cumplimiento del mantenimiento preventivo y correctivo (registro del histórico de fallas) es clave para estar en una **buena posición ante eventualidades** (abandono de contrato, cambio de contratista, etc.)
 - Si hay un desfasaje de mantenimientos, se está pagando por un servicio no brindado.
 - Se tiene un mayor **control efectivo de los activos y una noción integral de su estado de situación**.
 - El **ejecutor del mantenimiento pierde la posición dominante** frente al propietario.
 - **Se fomenta el trabajo en equipo entre el propietario y la empresa que realiza el mantenimiento**, ya que hay mayor equilibrio.
- Entonces... ¿quién debe tener el control de los activos?
 - **Opción A: el propietario de los activos.**
 - Opción B: quien ejecuta el mantenimiento.



Mantenimiento de palas

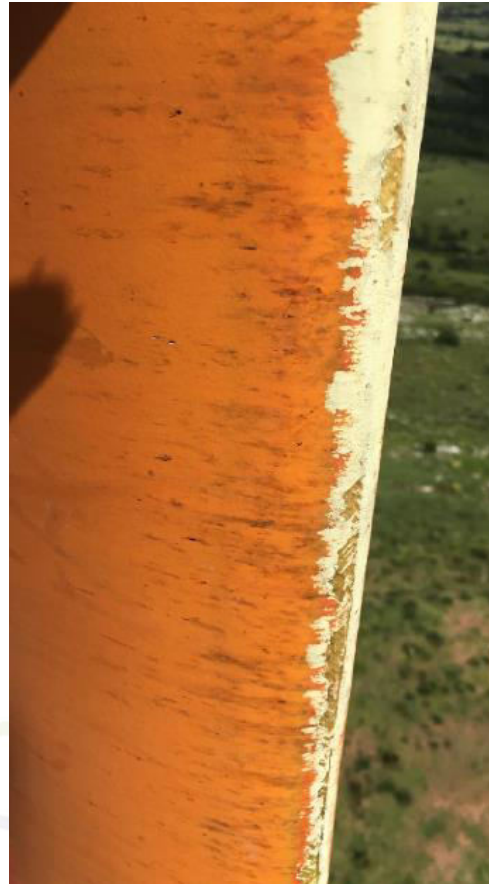
- Hay que tener en cuenta que ***los daños de pala van a estar presentes***, más allá de quién sea el responsable de repararlas
- Es importante ***detectar estos daños a tiempo*** para disminuir costos de reparación y evitar indisponibilidades intempestivas.
- Se debe tener ***especial precaución con la erosión de bordes de ataque***, porque:
 - Es un problema con el que hay que “convivir”
 - Los ***costos de reparación son muy variables en función del avance*** del daño.
 - Algunos de los métodos de inspección no permiten conocer con certeza el avance del daño.
- Es importante ***ajustar del plan de mantenimiento (inspecciones) de palas propuesto por el fabricante***, de acuerdo a cada caso particular.



Mantenimiento de palas

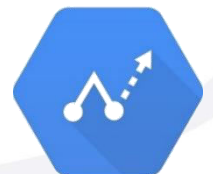
- Las ***variables que deben ser consideradas*** para modificar dentro del plan de mantenimiento son:
 - Frecuencia
 - Alcance (interna, externa, SPAT)
 - Método de inspección
- Al ajustar estos planes de mantenimiento, las mejoras pueden ser notorias, llegando a ***evitar indisponibilidades***, más allá de los tiempos de reparación.
- De todas formas, ***pueden ocurrir daños intempestivos, y hay que estar preparados para afrontarlos***, en caso que corresponda.
- En relación a los costos de las reparaciones, se ha logrado
 - Una baja de precios por modificación del método de posicionamiento.
 - Una baja de precios por competencia, al modificar el método.
- Evaluar ***posibilidades de mejora de los sistemas de captación y descarga de rayos***.

Mantenimiento de palas



Mantenimiento predictivo

- Es importante sacar provecho a herramientas de mantenimiento predictivo
 - Análisis de vibraciones
 - Datos generales de SCADA
 - Temperaturas
 - Corrientes
 - Tensiones
 - Otros
 - Análisis de aceite
- Es una ***herramienta muy útil en el desarrollo de un contrato de mantenimiento y en fines de garantía*** y de contrato.
- Es una ***herramienta para uso de ambas partes***, el propietario y de quien ejecuta el mantenimiento.
- Importancia de ***base de datos común***.
- ¿Quién es el dueño de los datos?
 - ***Opción A: el propietario de los activos***
 - ***Opción B: quien ejecuta el mantenimiento***



Resumen de lecciones aprendidas

- Importancia de un **seguimiento y control exhaustivo del mantenimiento del parque**, que es redituable en todos sus aspectos, a través de
 - Seguimiento de todas las tareas realizadas.
 - Control del cumplimiento de los planes de mantenimiento establecidos.
 - Ajuste de planes de mantenimiento del fabricante, en particular de palas.
 - Utilización de herramientas de mantenimiento predictivo.
- Respecto al mantenimiento de palas
 - Vamos a tener daños de palas, y en particular erosión, la cual merece un trato particular.
 - Daños avanzados = costos elevados.
 - Es muy importante definir una **frecuencia y alcance estratégico** de las inspecciones.
 - Necesidad de inspección “cercana a la pala”... ¿frecuencia?



Muchas gracias!

