ENERGÍA Y UTILITIES

Centrales hidroeléctricas

En un grupo hidroeléctrico, la temperatura de las zapatas frente a la carga y la acústica del rodete avisan primero, mucho antes de los límites de vibración.

Estado: En operación

Las cinco averías que importan

#	COMPONENTE Y AVERÍA	SEÑALES	ANTELACIÓN TÍPICA	TENEURO
1	**Cojinetes guía y de empuje**: desgaste, pérdida de la película de aceite La contaminación, la desalineación o la inestabilidad del eje adelgazan la película de aceite y desgastan el metal blanco. La temperatura de las zapatas sube frente a la carga antes de que cambien las vibraciones.	Vibración relativa del eje (sondas de proximidad), vibraciones del soporte del cojinete, temperatura de zapatas y aceite frente a la carga, nivel y calidad del aceite.	De semanas a meses como tendencia; horas si la lubricación se pierde de repente.	Sí. Vibraciones del soporte y acústica. La vibración relativa del eje suele venir del sistema de protección existente.
2	**Rodete**: cavitación, pérdida de rendimiento La baja presión en los álabes forma burbujas de vapor que implosionan y erosionan el metal. Los perfiles erosionados reducen el rendimiento a igual salto y caudal.	Emisión acústica y vibraciones de alta frecuencia en la carcasa y el tubo de aspiración, pulsaciones de presión, caída de rendimiento a igual salto y caudal.	De meses a años para la erosión.	Sí. Es en la acústica donde Teneuro rinde más.
3	**Estátor del generador**: sobrecalentamiento de los devanados Refrigeradores sucios o menos aire de refrigeración elevan la temperatura de los devanados. El calor envejece el aislamiento y acerca los fallos en los devanados.	Temperaturas de los devanados (RTD) frente a la carga, temperaturas del aire de refrigeración.	De meses a años, a medida que envejece el aislamiento.	No. Las temperaturas vienen del sistema de control de la planta. Las descargas parciales requieren sensores específicos.
4	**Regulador de velocidad**: fallos de la central oleohidráulica Fugas, bombas desgastadas y acumuladores que pierden precarga hacen que la central arranque más a menudo y responda más despacio. El regulador cierra el distribuidor y su aceite está cerca del agua.	Presión de los acumuladores y tiempo de recarga, ciclos de las bombas de aceite, posición del distribuidor frente a la consigna, temperatura del aceite.	De días a semanas.	En parte. A menudo bastan los datos del regulador y del SCADA. Teneuro ayuda en bombas y motores auxiliares.
5	**Caja espiral**: obstrucción Los residuos arrastrados por el agua se acumulan en la caja espiral y en el antedistribuidor, aumentando las pérdidas y reduciendo la potencia a igual salto.	Presión en la caja espiral, caudal y potencia frente a la apertura del distribuidor y al salto.	Gradual, según los residuos presentes en el agua.	No. La presión, el caudal y la posición del distribuidor ya vienen del sistema de control de la planta.

También relevantes: Rotor del generador: variaciones del entrehierro, excentricidad, polos flojos; Aislamiento del estátor: descargas parciales; Sello del eje: fugas y desgaste.

Los nombres de terceros son marcas de sus respectivos propietarios e indican solo compatibilidad técnica.

Lo que solemos encontrar en planta y cómo lo leemos

SISTEMA	VÍA	NIVEL	REQUISITO PREVIO
AVEVA PI	PI Web API	**Nativo**	Acceso de lectura al servidor PI del cliente.
CMS de vibraciones con datos en AVEVA PI	AVEVA PI	**Nativo**	
SCADA de planta con OPC UA	OPC UA	**Activación en 1 día**	Interfaz OPC UA habilitada en el SCADA de la planta.
Andritz HIPASE, PLC de planta	Modbus TCP	**Activación en 1 día**	
Bently Nevada System 1	OPC o Modbus	**Activación en 1 día**	
Reguladores y automatización sobre IEC 61850 o IEC 60870-5-104	Gateway	**Bajo proyecto**	

Donde el mantenimiento predictivo no compensa

• Microcentrales hidroeléctricas de potencia muy baja y repuestos baratos.
• Grupos que funcionan pocas horas al año, donde el mantenimiento por calendario sigue siendo razonable.

Ahí un buen mantenimiento preventivo cuesta menos. Se lo diremos antes de empezar.

Normas de referencia

ISO 20816-5 — Evaluación de vibraciones en grupos hidroeléctricos y de bombeo: límites de amplitud y de sus variaciones.
IEC 61850-7-410 — Comunicación y modelo de datos para la automatización de centrales hidroeléctricas.
ISO 14224 — Taxonomía de componentes y modos de fallo en la que se basa la ontología de Sibilla.
KKS / RDS-PP — Codificación de planta, utilizada para asociar los tags a componentes y modos de fallo.

Las antelaciones son órdenes de magnitud indicativos, de la literatura y la práctica: dependen del perfil de servicio y se comprueban en su flota. Última actualización: 2026-10-03.

Siguiente paso: proponga su planta para un piloto — info@plasmiam.com · https://www.plasmiam.com/es/activos/hydro-plants

Los nombres de terceros son marcas de sus respectivos propietarios e indican solo compatibilidad técnica.