

LA IMPORTANCIA DE UN SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO EN MAQUINARIA CRÍTICA DE PROCESO.



Realizado por:

Johann Restrepo Sánchez

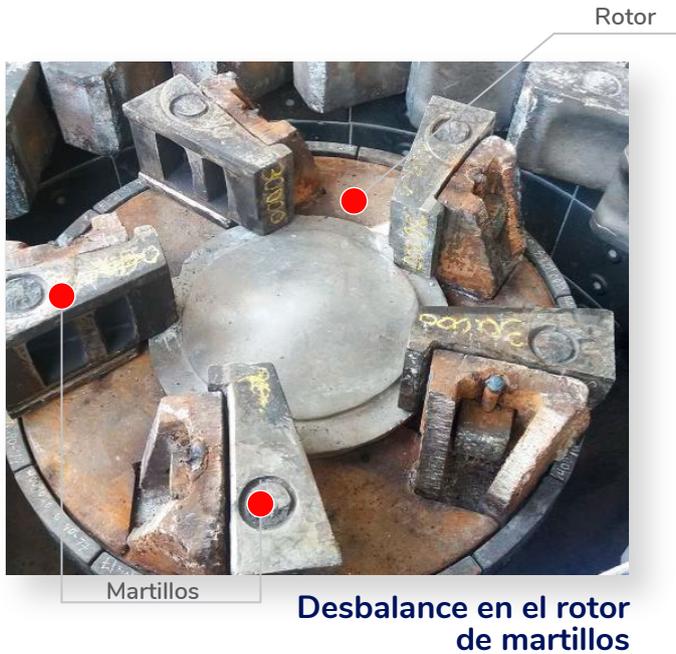
Ing. Analista de vibraciones de A-MAQ SA

En las plantas cementeras es de vital importancia el cuidado y gestión de sus equipos operativos por condiciones y ambientes de operación tan estrictos como el material particulado, altas temperaturas, humedad, entre otros. Sumado a las condiciones mencionadas se debe tener en cuenta que si algún equipo falla prematuramente se para en su totalidad el proceso de la planta.

En una planta cementera, se presentó una condición indeseada en la máquina **Impactor Vertical de la zona cantera**, esta máquina tiene como función **disminuir el tamaño de las rocas del proceso productivo por medio de impactos entre sus martillos**. Dicha máquina presentaba incrementos abruptos entre **80% y 110% de sus niveles** de vibración normales y sus condiciones eran desgaste prematuro en sus martillos que también se reventaban y se agrietaban, los rodamientos se fatigaban en tiempos muy cortos y las bandas de transmisión se reventaban.



Impactor Vertical



A causa de estas fallas se decidió hacer un **análisis de vibraciones periódico** en donde el diagnostico resultante y la raíz de **la condición se asociaba a desbalance en el rotor de martillos**. Para reducir esta falla se le recomendó al cliente balancear el rotor antes de montar o cambiar martillos, con el fin de que no se presentara una falla inminente durante el proceso de producción y así reducir los paros indeseados.

Por cuestiones de tiempos en producción, mantenimientos y demás tareas no se acataban las recomendaciones proporcionadas para el mejor desempeño de la máquina, teniendo como resultante fallas múltiples en el impactor, lo que conllevaba a paros de producción de aproximadamente 36 horas distribuidas en cambio de rodamientos, balanceo, desarme de maquinaria, mesa de rotor destruida, entre otros.

Con respecto a la situación actual y las consecuencias que se presentaban con base a el paro del impactor se recomendó al cliente la instalación de un **monitoreo continuo 24/7** con el cual se detectara a tiempo cualquier falla que se venía presentando comúnmente en el impactor, esto con el fin de **aumentar la disponibilidad por falla de la máquina en un 100% y aumentar también la disponibilidad general en un 80%**.



El proyecto se encuentra en trámite y consiste en **instalar sensores en los puntos más críticos** y **monitorear continuamente la máquina (24/7)**, con el fin de obtener datos por medio de ondas, espectros, tendencias y demás gráficas que alerten e indiquen al personal de planta sobre una potencial falla que pueda generar paros indeseados en la máquina.

Se obtendrá como resultado la mitigación de las fallas inminentes de la máquina, previniendo en su totalidad el **desbalanceo** que conlleva a otras condiciones indeseadas como: desgaste en rodamientos y daño prematuro en bandas de transmisión y poleas las cuales también son detectables por medio del **monitoreo continuo**.

Como conclusión se tiene que **los monitoreos remotos son la mejor opción para mantener en seguimiento la condición de las máquinas críticas**, ya que con dicha herramienta se pueden obtener unos muy buenos resultados en la **disponibilidad general y disponibilidad por falla** de los equipos mejorando tanto su desempeño como su productividad.

