



# Estudio de Caso

## La Acería Transforma el Flujo de Trabajo de Resolución de Problemas para Reducir el Tiempo de Inactividad

El encoder revolucionario con diagnóstico, notificación de estado visual y digital permite a los técnicos de mantenimiento solucionar problemas rápidamente, identificando fallas de causa raíz reales para eliminar la pérdida de tiempo y costos.

## La Acería Reduce Las Conjeturas Durante El Tiempo De Inactividad

Uno de los productores de acero más grandes de Norteamérica opera una planta de acabado con ocho líneas de producción, que dependen de docenas de encoders para el control de movimiento y posición. El equipo ejerce una fuerza significativa para dar forma a grandes losas de acero en bobinas terminadas y las líneas se prueban constantemente a altas temperaturas, entornos hostiles y tensiones significativas. Este cliente produce cientos de bobinas de alta calidad diariamente para mercados como la maquinaria automotriz e industrial, cada bobina de acero terminada vale \$10.000 o más. El alto valor exige que el equipo de mantenimiento evite el tiempo de inactividad no programado y lo resuelva rápidamente cuando ocurra.

### El Flujo de Trabajo de Resolución de Problemas Actual Siempre Incluye el Encoder

Cuando se producen problemas en una línea de producción, los técnicos de mantenimiento solucionan de inmediato la causa raíz de la falla, a menudo comenzando con una verificación manual del estado del encoder y luego a otras variables en la máquina. Este proceso típicamente involucra un multímetro para confirmar el voltaje de salida de las señales del encoder en el extremo del variador y verificar las conexiones.

Desafortunadamente, un proceso formal de resolución de problemas con encoders es difícil sin la capacidad de ver los pulsos y es casi imposible para problemas intermitentes. Verificar el encoder es un paso fundamental en el flujo de trabajo, como desconectar la alimentación de la caja de cables y volver a enchufarla.

### Cuando el encoder es el problema:

Si una verificación de voltaje inicial revela un posible problema de señal, el siguiente paso suele ser la solución de problemas del cable del encoder. Un técnico debe asegurarse de que los cableados estén seguros, correctamente terminados, sin daños y que los conductores tengan continuidad. El rastreo manual del cable a través de la instalación, especialmente para tramos de cable más largos, puede llevar mucho tiempo y ser un desafío en ubicaciones remotas. Si se sospecha que la señal del encoder es la causa raíz del problema, se puede usar un osciloscopio para analizar más a fondo el problema, pero esto a menudo requiere desconectar el encoder, proporcionar una fuente de alimentación separada y habilidades técnicas para realizar el análisis. Este desafío técnico, junto con la presión para mantener la producción, a menudo conduce a un reemplazo prematuro y un posible tiempo de inactividad futuro, sin solucionar la causa raíz del problema.

# La Oportunidad

## El Costo del Tiempo de Inactividad

En esta planta de acabado, aislar la causa raíz cuesta horas a los técnicos de mantenimiento cada vez que una línea de producción se cae, la instalación tiene una docena de encoders en cada línea y ocho líneas en total. En promedio, la instalación produce 55 bobinas por día por línea, con un valor aproximado de 10,000 por bobina.

El valor económico del tiempo de actividad de la máquina es:

$$\frac{55 \text{ bobinas acabadas por línea} \times 10.000 \text{ por unidad}}{8 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos} \times 8 \text{ líneas}}$$

**=\$143 valor económico por minuto y línea**

El acceso al encoder puede verse dificultado por equipos, cubiertas protectoras y maquinaria operativa, lo que crea un peligro para la seguridad: el tiempo requerido para verificarlo solo varía de 15 minutos a 2 horas (promedio de 30 minutos, sesgado hacia el extremo inferior).

Suponiendo que el encoder es fácilmente accesible, el valor de tiempo de comprobación del aparato en un evento de tiempo de inactividad no programado:

$$\$143 \text{ valor económico por minuto} \times 30 \text{ minutos}$$

**=\$4.290**

**"El encoder no siempre es el problema, pero tenemos que comprobarlo casi siempre."**

- Ingeniero Eléctrico, Cliente de la Industria del Acero



## Reducción del Tiempo de Resolución de Problemas con la Detección de Fallos Específicos del Encoder

El encoder Dynapar HS35iQ con Tecnología PulseIQ™ es un encoder de eje hueco diseñado para retroalimentación de velocidad en aplicaciones con un alto costo de tiempo de inactividad. Los expertos en encoders Dynapar combinan una fiabilidad legendaria con computación integrada y algoritmos específicos de detección de fallos para proporcionar a los usuarios un estado de salud del encoder procesable.

El encoder HS35iQ está diseñado con cuatro LED dedicados para proporcionar una advertencia visual y un estado de fallas como calidad de señal, bajo voltaje, temperatura excesiva/insuficiente, problemas de integridad del cable, deslizamiento del eje y sobrevelocidad del eje. Además de la indicación visual, una salida de fallo dedicada permite la conexión a los controles para la notificación.

El exclusivo software de encoder PulseIQ™ ofrece a los usuarios acceso a funciones adicionales de solución de problemas, configuración y gestión. Conecte el encoder HS35iQ a su computadora portátil para ver datos de fallas recientes e investigar problemas recurrentes para identificar las causas principales y las acciones correctivas. Tome decisiones más inteligentes para solucionar el problema de forma permanente y reduzca las especulaciones para poder volver a funcionar más rápidamente.

**"Eliminar la necesidad de comprobar físicamente los largos tramos de cables y las conexiones nos ahorra mucho tiempo."**

*- Ingeniero Eléctrico, Cliente de la Industria del Acero*



## Ahorro de Tiempo y Costes

El cliente necesitaba proporcionar a su equipo de técnicos una forma de aislar o eliminar el encoder como causa raíz y evitar extraer el osciloscopio. Con un ahorro potencial de \$4,290 por ocurrencia de tiempo de inactividad, la actualización al encoder HS35iQ proporcionará rápidamente un valioso ahorro de tiempo y costos.

El encoder HS35iQ elimina las especulaciones y brinda a los técnicos confianza en la condición del encoder antes de pasar a la siguiente causa probable. El cliente puede crear un Procedimiento Operativo estándar eficiente para verificar el estado del encoder y la capacitación aprovechando los LED de estado de falla.



**"No se trata de la cantidad eventos de tiempo de inactividad ocurrieron debido al encoder. Nuestros encoders suelen ser confiables. Se trata de la cantidad de eventos ocurridos en los que se deben descartar múltiples variables relacionadas con el encoder como posibles problemas."**

*- Robert Cachro, Gerente de Programas, Crecimiento e Innovación*

# Recursos Adicionales:

Obtenga más información sobre el encoder HS35iQ con Tecnología

PulseQ™ Aquí:

- [Página de Producto](#)
- [Folleto](#)
- [Hoja de Datos](#)



## Acerca de Dynapar

*Fundada en Gurnee, Illinois, en 1955, Dynapar es un proveedor líder en la industria de dispositivos de retroalimentación, incluidos encoders y resolutores rotativos. Dynapar tiene una fuerte presencia en el mercado en una amplia gama de industrias, incluyendo acero, papel, ascensores, petróleo y gas, aeroespacial y defensa, medicina, manipulación de materiales y fabricación de servomotores industriales. Dace y defensa, medicina, manejo de materiales y servo fabricación industrial Dynapar ofrece una amplia gama de encoders y resolutores a través de nuestras bien establecidas marcas Dynapar™, Hengstler™, NorthStar™ y Harowe™.*

