Rockwell Automation

Explotación del valor digital

Aproveche al máximo los datos existentes y transforme la toma de decisiones con la gestión de operaciones mineras (MOM)



COMIENZO

La eficiencia operacional **es importante**

Las operaciones mineras están cambiando de manera sustancial y rápida. Es probable que cuente con menos personal en las instalaciones y que haya trasladado los recursos a operaciones más integradas.

Pero hay cosas que no han cambiado. La volatilidad de los precios de las materias primas, las presiones medioambientales, sociales y gubernamentales –junto con un mercado de mano de obra muy competitivo– siguen poniendo en peligro la rentabilidad.

En la actualidad, la eficiencia operacional es más importante que nunca. A pesar de que muchas empresas mineras han acelerado la inversión en tecnologías digitales para impulsar el rendimiento, los resultados a menudo no son satisfactorios.



Datos desconectados PÁG. 3

Cambiando la ecuación PÁG. 4

Modernice su infraestructura de manera escalable PÁG. 5

Flexibilidad y rendimiento extraordinarios PÁG. 6

Sus retos críticos. Resueltos. PÁG. 7

Hay que habilitar al personal PÁG. 8

Datos desconectados

Para mejorar los resultados tanto en tiempo real como a largo plazo, su equipo necesita tener fácil acceso a información contextualizada.

Pero a pesar de la abundancia de datos, a las empresas mineras a menudo les cuesta trabajo convertirlos en información útil para tomar decisiones y lograr operaciones integradas.

En su lugar, las minas dependen con frecuencia de flujos de trabajo y procesos manuales, junto con soluciones personalizadas, para compilar y presentar la información.

Dado que la mina típica no puede compartir y distribuir fácilmente la información entre sistemas y departamentos disímiles, a menudo la cantidad de datos se duplica y el personal de las instalaciones debe desarrollar soluciones personalizadas para atender a sus necesidades específicas.

Como resultado, cada sistema interpreta los datos de manera diferente y ofrece una versión diferente de la verdad. En otras palabras, el departamento de mantenimiento podría registrar un KPI de "disponibilidad" de manera diferente a la manera en que lo hace el equipo de operaciones.

Cuando hay varias versiones de la verdad, el resultado no es claridad sino confusión. Esto, además, entorpece la toma de decisiones empresariales eficaces.

"...Los datos han estado disponibles durante mucho tiempo. Uno de los mayores retos de la transformación digital es convertirlos en algo realmente útil".

Anterior director general de Cornerstone Capital Resources
Investigación cualitativa de Rockwell Automation: Transformación digital en minería

EL ACCESO A INFORMACIÓN ES FUNDAMENTAL, PERO LOS RETOS SON CLAROS

Muchas minas...

- **Usan menos del 1%** de los datos disponibles
- **Toman decisiones empresariales basadas** en información poco confiable
- **Se centran en la resolución de** incidentes de corto plazo en lugar de centrarse en las mejoras continuas
- **Incorporan nuevas tecnologías** mediante aplicaciones desarrolladas internamente y aisladas



GESTIÓN DE OPERACIONES MINERAS (MOM)

Una poderosa solución digital que mejora sus resultados netos.



Cambiando la ecuación

Nuestra plataforma de gestión de operaciones mineras (MOM) conecta datos y sistemas disímiles para obtener una única versión de la verdad al proporcionar la información con el mismo contexto a lo largo de toda su operación.

¿Cómo funciona?

La solución integra y modela los datos provenientes de sus sistemas empresariales y operaciones tradicionales. Posteriormente proporciona aplicaciones aptas para el propósito diseñadas para la minería que permiten interactuar, compartir y cooperar en la misma plataforma para proporcionar una nueva inteligencia.

¿El resultado? Al mejorar la toma de decisiones, también mejoran los resultados netos:

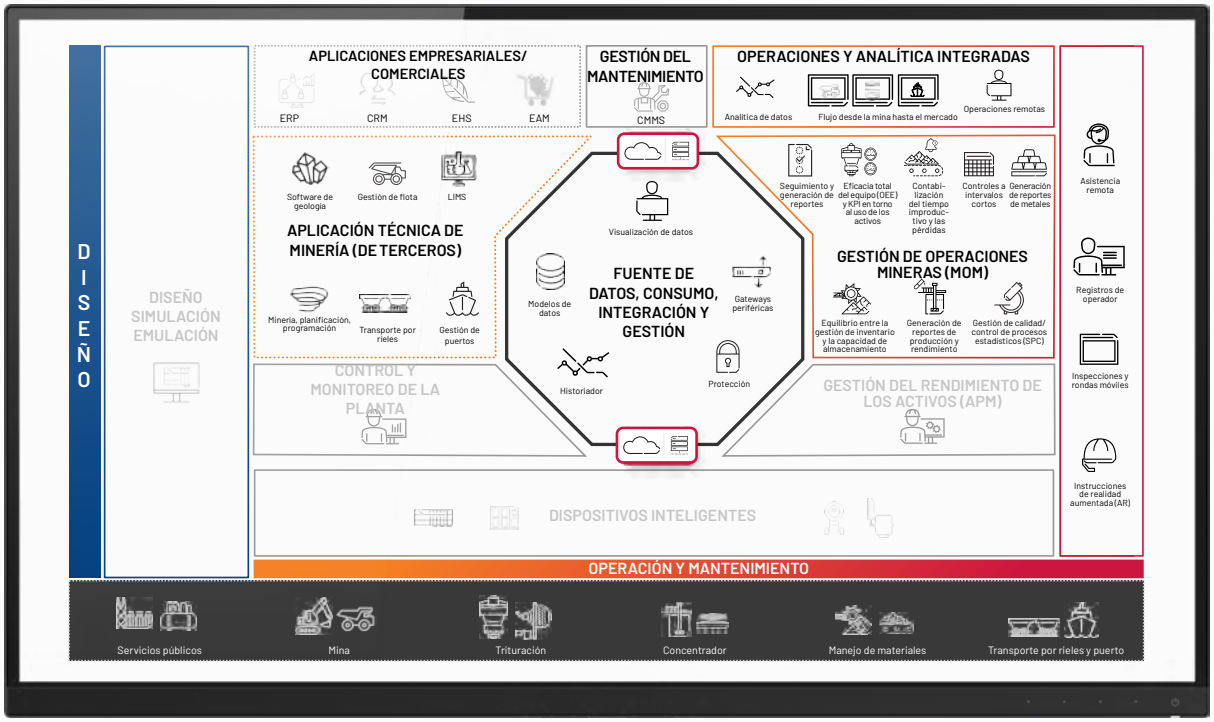
- **Respuesta más rápida** de producción a los cambios en el mercado.
- Procesamiento **económico** de minerales de baja ley.
- Uso **optimizado** del agua y de la energía.
- Estrategias de mantenimiento **eficaces**.
- Personal **más productivo**.

Estoy convencido de que una empresa que no se tome en serio hoy la transformación digital desaparecerá del mercado de aquí a 10 años.

Anterior director ejecutivo de sistemas de información de BRP y Rio Tinto
Investigación cualitativa de Rockwell Automation: Transformación digital en minería

Modernice su infraestructura de manera escalable

Con la suite de soluciones de información MOM, puede aumentar el valor de sus inversiones existentes y descubrir mejores maneras de trabajar; desde la mina hasta el mercado. La plataforma MOM se ha diseñado para complementar la tecnología que ya ha implementado. Además, se escala según sus necesidades y nuevas inversiones.





PONGA SUS INVERSIONES A TRABAJAR DE MANERA MÁS INTELIGENTE



Flexibilidad y rendimiento extraordinarios

La suite de soluciones MOM se ha diseñado para transformar su mina con una tecnología habilitadora que logra nuevas cotas de flexibilidad y rendimiento.

Gracias a sus avanzadas características, puede aumentar la productividad y la agilidad de sus operaciones:

- Añada aplicaciones a su propio ritmo y amplíelas con facilidad para atender los requisitos adicionales, gracias a una única y flexible plataforma de IIoT.
- Elija entre diversas opciones de arquitectura que complementan la infraestructura de sus instalaciones, incluidas implementaciones locales, centralizadas, en la nube o híbridas.
- Confíe en el sistema para gestionar intrínsecamente los retos de la minería, incluyendo los flujos de materiales recirculantes, la latencia de los datos, la recepción de datos no cronológicos, las interrupciones de la red, el reprocesamiento automático de los datos, la distribución de zonas horarias y las implementaciones en múltiples instalaciones.
- Habilite una integración transparente con los sistemas existentes, incluyendo sistemas de gestión de flotas, sistemas de gestión de información de laboratorio, bases de datos de planificación y logística, y sistemas ERP.
- Disfrute de una experiencia de usuario unificada tanto en las instalaciones como para el personal remoto, totalmente compatible con dispositivos de escritorio y dispositivos móviles, incluyendo notificaciones automáticas con alertas o actividades programadas.

Sus retos críticos. Resueltos.

¿Qué puede esperar de la suite de soluciones de información MOM? Una mejor visión del rendimiento de la mina y de cómo mejorarlo. Puede decidir la manera exacta de implementar la solución.

Elija entre diversas aplicaciones específicas de minería adaptadas a sus retos más importantes. La funcionalidad lista para usar agiliza el retorno de la inversión (ROI) tanto hoy como en el futuro.

Seguimiento y generación de reportes
Registra las estadísticas de operación tanto por ubicación funcional como por activo (por ejemplo, horas de funcionamiento, número de arranques, ciclos de máquina, rendimiento y consumo de energía).

Eficacia total del equipo (OEE) y KPI en torno al uso de activos
Automatizan la captura de datos, la generación de reportes y la visualización de la eficacia total del equipo, la "disponibilidad", la "utilización" y otros KPI en el contexto del modelo de planta.

Contabilización de tiempo improductivo y de pérdidas
Identifica el impacto a nivel empresarial de las interrupciones planificadas y no planificadas mediante la correlación entre las pérdidas de producción y los eventos.

Generación de reportes de producción y rendimiento
Proporcionan visibilidad sobre los tipos de materiales, las cantidades y las fuentes conforme avanzan a través del proceso, incluyendo los consumibles, floculantes, reactivos y otros flujos secundarios del proceso.

Equilibrio entre la gestión de inventario y la capacidad de almacenamiento
Automatiza el cálculo del equilibrio entre las pilas y el almacenamiento en función del tiempo, incluyendo estimaciones de grado ponderadas por tonelaje para ayudar con las estrategias de mezclado de fuentes y carga.

Generación de reportes de metales
Proporciona un cálculo automatizado de las cantidades de metales en los flujos de minerales y los contenedores de almacenamiento, incluyendo el cálculo de KPI de "rendimiento" y "recuperación".

Controles a intervalos cortos (SIC)
La gestión eficaz de incidentes emplea controles a intervalos cortos para las evaluaciones y genera alertas. Involucra filtrar y evaluar datos de manera inteligente a intervalos de tiempo más cortos para centrarse en problemas críticos. Se proporcionan instrucciones de recuperación claras y procedimientos operativos estándar (SOP), y se crean de manera proactiva respuestas útiles para la acción a partir de los incidentes identificados.

Gestión de calidad/control de procesos estadísticos (SPC)
La integración del sistema de gestión de información de laboratorio (LIMS) para la generación de reportes de calidad de los ensayos con SPC, incluidas las reglas ajustables de Western Electric y de Nelson, permite la detección precisa de desviaciones de calidad y la creación de acciones correctivas eficaces.

MAYOR VISIBILIDAD EN TODA LA MINA.

MEJORES DECISIONES.

DESDE EL PRIMER DÍA.



LOS OPERADORES TRABAJAN DE MANERA MÁS INTELIGENTE CON MAYOR VISIBILIDAD Y AVANZADAS HERRAMIENTAS DIGITALES.



57%

de aumento en la productividad de los empleados **cuando se emplea tecnología móvil**

Fuente:
Motorola / mobientech.com

Hay que habilitar al personal

Atraer, capacitar y conservar a trabajadores diestros no es una tarea fácil. La solución MOM ayuda a mejorar rápidamente las destrezas de los operadores y el personal de mantenimiento al ofrecer información oportuna en formatos de fácil comprensión.

Añada estas aplicaciones a su solución para empoderar a su personal:

Asistencia remota
Ofrece solución de problemas, orientación y experiencia de manera remota mediante una combinación de avanzadas herramientas de colaboración de realidad aumentada (AR) con video en tiempo real.

Registros de operador
Captura las notas de entrega, observaciones, incidentes y otros registros, y es compatible con dispositivos móviles.

Inspecciones y rondas móviles
Automatiza la notificación de incidentes, anomalías de los procesos y tareas programadas, incluyendo la visualización de problemas mediante fotos y videos.

Instrucciones mediante AR
Acelera y simplifica la creación y presentación de instrucciones de trabajo en 3D aumentada a los trabajadores de primera línea para optimizar la calidad y las inspecciones de mantenimiento en campo.

Usted escoge. ¿Está listo para abordar la carencia de destrezas que se avecina?

ATRÁS

Transforme las operaciones mineras. Empodere a los trabajadores.

Obtenga más información sobre las posibilidades de transformación que ofrece la suite escalable de soluciones de información de gestión de operaciones mineras (MOM). Además, podrá mejorar el resultado neto: desde el primer día. **Visítenos.**

Rockwell Automation

Conéctese con nosotros.

rockwellautomation.com — expanding **human possibility**®

AMÉRICAS: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel.: (1) 414.382.2000
EUROPA/MEDIO ORIENTE/ÁFRICA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel.: (32) 2 663 0600
ASIA-PACÍFICO: Rockwell Automation SEA Pte Ltd, 2 Corporation Road, #04-05, Main Lobby, Corporation Place, Singapore 618494, Tel: (65) 6510 6608
ARGENTINA: Rockwell Automation S.A., Av. Leandro N. Alem 1050, Piso 5, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar
CHILE: Rockwell Automation Chile S.A., Av. Presidente Riesco 5435, Piso 15, Las Condes, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, www.rockwellautomation.com.cl
COLOMBIA: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N 156-78 Piso 19, PBX: (57) 1.649.9600, www.rockwellautomation.com.co
ESPAÑA: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Plà, 101-105, Barcelona, España 08019, Tel.: 34 902 309 330, www.rockwellautomation.es
MÉXICO: Rockwell Automation de S.A. de C.V., Av. Santa Fe 481, Piso 3 Col. Cruz Manca, Deleg, Cuajimalpa, Ciudad de México C.P. 05349, Tel.: 52 (55) 5246-2000, www.rockwellautomation.com.mx
PERÚ: Rockwell Automation S.A., Av. Victor Andrés Belaunde N 147, Torre 12, Of.102, San Isidro Lima, Perú, Tel.: (511) 211-4900, www.rockwellautomation.com.pe
PUERTO RICO: Rockwell Automation, Inc., Calle 1, Metro Office #6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200, www.rockwellautomation.com.pr
VENEZUELA: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611, www.rockwellautomation.com.ve

Allen-Bradley y expanding human possibility son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc.
Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

Publicación MINING-BR003B-ES-P – Julio de 2025

Copyright © 2025 Rockwell Automation, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso en EE. UU.