



CASO DE ESTUDIO DE CLIENTE

MMG genera grandes retornos al centrarse en la mejora continua

MMG Limited - www.MMG.com
Industria - Metales, Minería y Minerales

Objetivos

- Implementación de una solución estandarizada de Utilización de Activos en todos los sitios operacionales a nivel global
- Lograr mediciones, análisis e informes continuos de pérdidas de producción debido a la utilización del equipo
- Capacidad para realizar un análisis de causa raíz de la utilización “menos que perfecta” de los activos del equipo
- Terminar la integración con otros sistemas para permitir el “inicio de sesión único”
- Definición de la tasa máxima sustentable para los procesos, que puede diferir entre sitios
- Lograr el nivel adecuado de captura de datos automatizada en las capas de instrumentación y recopilación de datos
- Estandarización del modelo de uso del tiempo (TUM), códigos de causa y matriz de clasificación en los 5 sitios operacionales actuales a nivel global

- Adopción de las nuevas prácticas de trabajo dada la amplia experiencia laboral de las personas dentro de cada operación

Desafíos

- La solución debía ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las condiciones operacionales locales de cada mina y, al mismo tiempo, proporcionar datos estandarizados de utilización de activos que se pudieran analizar en tiempo real
- Debía tener la capacidad de profundizar en la causa raíz de cualquier activo de equipo que exhibiera una utilización menos que perfecta, para impulsar la mejora continua a través del negocio
- Necesario para ser aceptado fácilmente por los usuarios globales en un entorno de inicio de sesión único compatible con los sistemas existentes

Solución de AVEVA

- Software Production Management (Gestión de Producción) de AVEVA™
- Servicios de consultoría de AVEVA, diseño de proyectos, implementación, capacitación y soporte

Resultados

- Mejoras significativas a la productividad
- Restricciones del proceso (cuellos de botella) y ganancias de eficiencia expuestas
- Análisis claro de la causa raíz (capacidad nativa de profundización) proporcionado
- Claridad sobre cómo lograr una productividad óptima
- Mejora de activos, recursos y procesos
- Aumento de la utilización de activos en al menos un 10 % en todos los sitios

VICTORIA, Australia – MMG Limited (MMG) tiene la visión de convertirse en la empresa diversificada de metales básicos más respetada del mundo.

MMG opera y desarrolla proyectos de cobre, zinc y otros metales básicos en Australia, la República Democrática del Congo (RDC), Laos y Perú. También tiene importantes proyectos de exploración y asociaciones en Australia, África y las Américas.

“MMG se compromete a mejorar la productividad de nuestras operaciones, ilustrado por estos movimientos récord en el mineral extraído y las mejoras continuas en Utilización de Activos.”

–
Andres Michelmore,
Director Ejecutivo, MMG Limited

Objetivos del proyecto

Uno de los principales impulsores comerciales de MMG es la generación de valor a través de la transformación. Esta intención estratégica impulsa la eficiencia comercial y ha llevado a MMG a implementar un programa de utilización de activos.

“Necesitábamos una solución a largo plazo que estandarizara la utilización de nuestros activos en nuestras cinco minas. Ésta tenía que brindarnos una comprensión global de OEE (efectividad general del equipo) para que pudiéramos mejorar nuestros procesos comerciales y, en última instancia, mejorar el rendimiento de nuestra mina”, dijo el Sr. Mark Dwyer, Gerente de Tecnología Comercial, MMG Limited.

“La solución debía ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las condiciones operacionales locales de cada mina y, al mismo tiempo, proporcionar datos estandarizados de utilización de activos que pudiéramos analizar en tiempo real.”

Dwyer continúa “Debía tener la capacidad de profundizar en la causa raíz de cualquier activo de equipo que exhibiera una utilización menos que perfecta. El nuevo sistema y los procesos tenían que impulsar la mejora continua a través del negocio, ser fácilmente aceptados por los usuarios de todo el mundo, y esto tenía que lograrse en un entorno de inicio de sesión único compatible con nuestros sistemas existentes”.

El proyecto tendría el potencial de generar grandes ganancias de efectivo con pocos cambios en los costos comerciales fijos de MMG, ya que el enfoque del programa era mejorar el rendimiento de los activos existentes.

La utilización de activos es una medida de qué tan bien se están utilizando los activos de capital de una empresa, generalmente una planta de proceso. Matemáticamente, es la relación entre el producto realmente fabricado comparado con el producto que podría haberse fabricado operando a la máxima Producción Sustentable (MSP).

Dado que un proceso, cuando se ejecuta al máximo rendimiento, solo puede producir tanto como su cuello de botella (punto de restricción), cada factor de la ecuación OEE tuvo que medirse y analizarse en el punto de restricción más relevante.

La utilización de activos mide todas las pérdidas de producción y todas las pérdidas de tiempo, incluida la pérdida de ventas, contra el tiempo calendario. El valor real de la utilización de activos es cuando el número o KPI se respalda con un Modelo de Uso de Tiempo (TUM) apropiado y una jerarquía de gobierno que identifica, captura y categoriza oportunidades. Esto entonces se convierte en una poderosa herramienta de análisis de las oportunidades específicas que conforman la brecha de mejora general y alinea el enfoque de mejora con la restricción o el cuello de botella del proceso para obtener el máximo efecto neto.

Además, era necesario desarrollar un nuevo conjunto de reglas comerciales que estandarizaría el TUM, los códigos de causa y una matriz de clasificación para actividades “menos que perfectas” en las minas geográficamente dispersas.

Los ingenieros de proceso, mecánicos y eléctricos de MMG podrían analizar las ganancias y pérdidas resultantes para determinar dónde se pueden realizar mejoras de productividad en los activos físicos o de proceso como parte de una estrategia de mejora continua. Esto es más reactivo y requiere una solución integrada de TI/TO que tenga un poderoso sistema de captura de eventos que pueda captar de forma automática o semiautomática esos eventos de pérdida o ganancia y facilite la clasificación y determinación de las causas.

Selección de soluciones

MMG requería una solución Comercial-Lista-Para-Usarse (COTS, por sus siglas en inglés) y seleccionó el software de Gestión de Producción de AVEVA como una solución para brindar visibilidad casi en tiempo real de la producción global más la capacidad de profundizar en el análisis de eventos de utilización “menos que perfectos”.

Con su capacidad para conectarse a múltiples plantas y sistemas comerciales, el software captura datos relevantes para proporcionar inteligencia en tiempo real fácil de entender para los análisis.

Al ser una iniciativa estratégica a largo plazo en MMG, el programa de utilización de activos también tenía que ofrecer una solución preparada para el futuro que satisficiera las necesidades de los sistemas de TI complejos y en constante evolución. Altamente configurable, sustentable, y fácil de integrar para

adoptar cambios y mejoras continuas, el software de Gestión de Producción de AVEVA fue la elección obvia.

Implementación de la solución

MMG eligió AVEVA para su programa de utilización de activos porque buscaba un único proveedor para este fundamental proyecto llave en mano.

La solución entregada por AVEVA incluía todo, desde software, licencias y soporte, hasta consultoría comercial, diseño de soluciones, servicios de implementación, documentación y capacitación de usuarios.

Dado que la gestión del cambio es una parte tan importante del programa de utilización de activos, era imperativo que el proyecto comenzara con un ejercicio de consultoría empresarial. Este estudio de servicios de descubrimiento (DSS) brindó una comprensión profunda de los requisitos comerciales antes de que comenzara cualquier ingeniería.

La solución de utilización de activos implementada en MMG ha llevado el antiguo indicador de retraso de OEE a un indicador de avance en tiempo real. Todos los datos requeridos se capturan del sistema de instrumentación y control existente, y se calculan y presentan como información fácil de entender para los operadores. Esta visibilidad mejorada ayuda a los Operadores a optimizar el proceso sobre la marcha, lo cual les permite operar justo por debajo del punto de falla a la tasa máxima sustentable. Esto ha resultado en mejoras medibles de OEE, un aumento significativo en la producción y una reducción en los costos operativos.

Uno de los desafíos clave para el éxito del proyecto fue determinar el posicionamiento correcto de los puntos de presentación de informes. Dado que un proceso complejo rara vez experimenta una pérdida total en toda la operación, era importante que cualquier parada o situación comprometida de la producción se reconociera en el punto de restricción relevante al calcular el OEE del activo total. Esto significaba que era imperativo lograr el nivel adecuado de captura de datos automatizada en las capas de instrumentación y recopilación de datos. Este desafío se superó utilizando los resultados de DSS.

El proyecto se basó en un buen enfoque de gestión del cambio que también incluyó capacitación basada en roles.

Esto contribuyó enormemente a la adopción de la tecnología junto con informes de OEE bien definidos que se distribuyen diariamente a operaciones, supervisores y gerencia.

Esto se vio respaldado por la capacidad de los ingenieros de procesos, los gerentes de mantenimiento y de activos para profundizar en los datos a fin de determinar la causa raíz de los problemas que proporcionaron las respuestas que necesitaban para mostrarle a la gerencia que tenían planes de acción y además tenían el control.

Resultados

El verdadero poder del programa de utilización de activos resultante ha sido ofrecer OEE en tiempo real. En primer lugar, proporciona a los operadores y al personal de producción un objetivo en tiempo real, basado en la tasa máxima sustentable y alcanzable dado el grado de alimentación actual y la disponibilidad del equipo.

Los operadores pueden modificar el proceso para lograr sus objetivos de producción, haciendo de este un enfoque más que reactivo para OEE. Esto significa que el sistema se comporta más como un sistema de control que como un simple sistema de informes; permitiendo una intervención inmediata para ayudar a garantizar que las pérdidas sean minimizadas. En segundo lugar, ahora es posible comprender mejor las restricciones y las causas de las pérdidas, de modo que se puedan iniciar estrategias para mejorar, o incluso eliminar, esas restricciones con el tiempo.

El sistema no solo captura las pérdidas de producción, sino que también captura un rendimiento superior al esperado.

Toda esta información se vuelve invaluable para los

metalúrgicos, los ingenieros de procesos y de confiabilidad para diagnosticar la causa raíz de las restricciones y ayuda asimismo a reconocer las razones por las cuales el proceso funciona por encima de las expectativas.

- Los operadores pueden perseguir proactivamente objetivos de operación realistas casi en tiempo real; lo que reduce tanto el tiempo para resolver problemas como la cantidad de pérdida de producción experimentada
- Los operadores tienen una mejor comprensión de su proceso y aprendieron a no presionarlo más de lo que podrían manejar; minimizando así el tiempo de inactividad y mejorando el rendimiento
- Se expusieron las limitaciones y los cuellos de botella del proceso, lo que permitió a las personas clave de las operaciones centrarse de manera más efectiva en sus iniciativas de mejora continua; resultando en un enfoque más colaborativo para la resolución de problemas entre departamentos
- Las capacidades nativas de análisis profundo proporcionadas por el software Production Management de AVEVA permitieron determinar la causa raíz de cualquier utilización “menos que perfecta”; lo que facilita la identificación de la “fruta al alcance de la mano” o aquellos problemas que, si se abordan, le darían a MMG el mayor retorno de la inversión sobre su tiempo e inversión
- Se proporcionó claridad sobre cómo lograr una productividad óptima que impulsara la mejora de los activos, recursos y procesos.

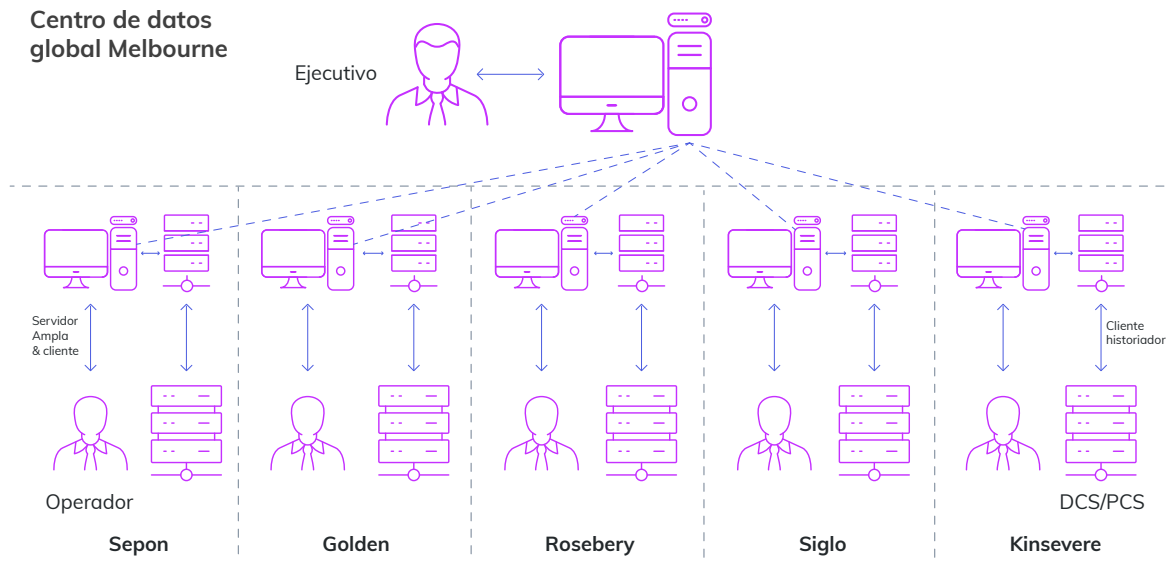


Figura 1: Arquitectura del proyecto de utilización de activos.

El proyecto de utilización de activos ya está dando resultados significativos. Hemos logrado alrededor del 10-20% de mejora de la capacidad a nivel mundial. Sepon y Kinsevere siguen operando un 12% y un 34% por encima de la capacidad nominal, respectivamente, contribuyendo con otras 29,422 toneladas de producción de cobre en 2015 en comparación con el año que terminó en 2014”.

-
Sr Dan Curry
Operaciones de Proceso Gerente de Grupo, MMG Limited

“Los programas de mejora de productividad y utilización de activos que comenzaron en 2012 contribuyeron significativamente a esto. Estas iniciativas tenían como objetivo maximizar el rendimiento, mantener los volúmenes de producción y reducir los costos de entrada de minería y procesamiento: el software Production Management de AVEVA y AVEVA fueron fundamentales para que lográramos esto”, continúa Curry.

El programa de utilización de activos, que comenzó como una iniciativa estratégica, ahora está integrado en los procesos de MMG y proporciona un retorno continuo sobre su inversión inicial. La inversión de MMG en la utilización de activos, la solución OEE en tiempo real es insignificante en comparación con la recuperación solo en el primer año y ahora continúa generando anualidad adicional año tras año.

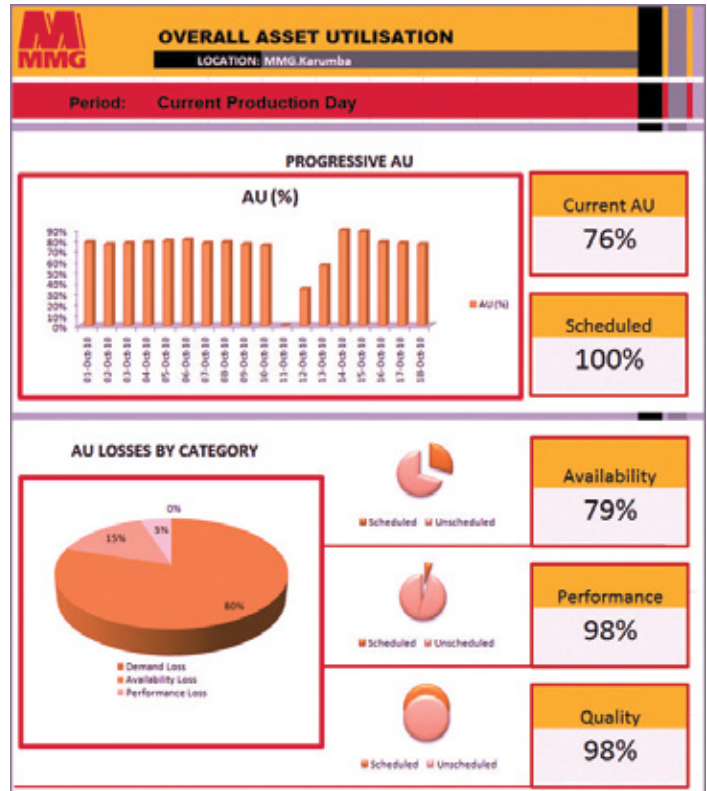


Figura 2: Los informes en tiempo real permiten a MMG lograr una productividad óptima que impulsa la mejora de los activos, recursos y procesos