

# Metso:Outotec

Gemelo digital metalúrgico

# Metso Outotec Geminex™





# Controlar la variabilidad, optimizar los recursos

El gemelo digital metalúrgico, Geminex™ combina los datos operativos y la experiencia de Metso Outotec para brindar rendimiento basado en las observaciones, proporcionando un manejo eficiente de la variabilidad en sus operaciones mineras y metalúrgicas.

Combinar nuestra experiencia para amplificar sus datos una través de una simulación digital precisa le permitirá mejores predicciones, procesos y toma de decisiones. El modelo digital funcional de alta precisión tiene un alcance para la totalidad del proceso metalúrgico. Se construye en base a los datos reales, combinados de fuentes de datos internas y externas, resultando en una mejor recuperación y optimización del proceso.

Dé un salto digital rápido para obtener un mejor rendimiento ambiental y financiero.

La sustentabilidad es una de las prioridades estratégicas clave de Metso Outotec. Estamos comprometidos a limitar el calentamiento global a 1,5 °C con las metas con base científica.

Planet Positive es nuestro enfoque global a la sustentabilidad. Abarca los aspectos ambientales, sociales y financieros de la sustentabilidad. Los esfuerzos de Planet Positive como Metso Outotec Geminex™ refuerzan nuestro propósito de posibilitar una vida moderna sustentable.

Nos centramos en el impacto positivo sobre el medio ambiente y las personas a través de un mayor crecimiento de nuestra oferta sostenible. También nos enfocamos en minimizar el impacto ambiental de nuestras operaciones y la cadena de suministro para disminuir nuestra huella ecológica.





*«Los resultados de las soluciones digitales fueron tangibles y se lograron antes de lo previsto. El uso de Metso Outotec Geminex™ será una parte de los procedimientos de rutina del operador».*

- Cliente de minería de oro de Metso Outotec

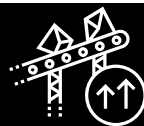
## ¿Por qué elegir Metso Outotec Geminex™?

### Decisiones informadas



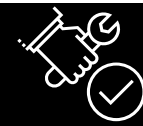
- Optimice y minimice su huella de carbono y el uso de recursos
- Simule sin riesgos ambientales o financieros
- Facilite la trazabilidad del material con información enriquecida

### Rendimiento calibrado



- Aumente la rentabilidad optimizando el rendimiento con modelos y predicciones mejorados por inteligencia artificial (IA)
- Modelos físicos y calibrados basados en la ciencia, ajustados con datos reales de proceso
- Solución de ciberseguridad que mantiene sus datos protegidos

### Beneficios tangibles



- Muy rápido y fácil de implementar
- Modelos de proceso HSC únicos de Metso Outotec para planificación y producción
- La solución aprende y se adapta a los datos de proceso
- Mejore cómo interactúan sus procesos para obtener beneficios tangibles

# Decisiones informadas permiten una producción optimizada

## Minimice su huella de carbono

La sustentabilidad está en la primera línea del debate de la industria y es una máxima prioridad. Al resolver las eficiencias de recursos y huella de emisiones con modelos precisos, la herramienta Geminex™ de Metso Outotec permite operaciones sustentables y rentables. Receta adaptada a tipos de mineral variables permite ahorros significativos en energía, agua y productos químicos por tonelada de producto producido.

## Maximice su uso de recursos

Metso Outotec Geminex™ permite a las operaciones usar eficientemente los recursos de forma óptima al tiempo que considera los impactos y las limitaciones. La retroalimentación del rendimiento y el centro de información de la planta brinda la oportunidad de entender mejor cómo los procesos interactúan e influyen entre sí. Se pueden simular y probar diferentes escenarios y cambios de parámetros en base a datos reales y métodos demostrados.

## Realice simulaciones sin riesgos ambientales o financieros

Con la capacidad de realizar pruebas con cualquier configuración de proceso y estrategia operativa antes de su ejecución, el riesgo de problemas ambientales, financieros o de seguridad se mitiga en gran medida. La planificación de producción de mediano a largo plazo con alternativas para la optimización de flujos se basa en el rendimiento metalúrgico previsto y los obstáculos operacionales. Este conocimiento más profundo permite una mejor planificación de decisiones dentro de la planta.

## Posibilite la trazabilidad del material

Realice un seguimiento transparente de los flujos de material desde la mina hasta las plantas de procesamiento y refinado con balances de material en línea. Los ensayos en línea con reconciliación de balance de masa automática entregan a las operaciones información sobre flujos de materiales, pero también confianza trazable a la calidad de los datos, el estado del equipo y las prácticas de ensayo.





# Rendimiento calibrado

## Aumente la rentabilidad

Valor de producción maximizado, estructura de costos optimizada adecuada al material, disponibilidad del equipo y variabilidad comercial en conjunto dan como resultado una mayor rentabilidad para su planta.

## Datos reales de proceso

Con la experiencia de Metso Outotec, los ingenieros, investigadores y científicos de todo el mundo han desarrollado modelos físicos y calibrados basados en la ciencia con datos reales de proceso. El modelo de la planta de procesamiento se crea a partir de modelos de operaciones unitarias que son fáciles de entender e integrar rápidamente.

## Optimice el rendimiento con IA

Para información del proceso, Metso Outotec Geminex™ utiliza modelos y predicciones mejorados con principios metalúrgicos alimentados por inteligencia artificial (IA). Los parámetros del modelo de proceso se adaptan automáticamente a los datos de la planta en vivo y eliminan el sesgo.

## Solución de ciberseguridad

Seguridad de TI de alto nivel con una nube probada y certificada y soluciones de internet de las cosas (IoT) que mantendrán sus datos protegidos y seguros.

# Beneficios tangibles

## Rápido y fácil de implementar

Metso Outotec Geminex™ es modular para facilitar su implementación en etapas, resultando en un retorno de la inversión y la justificación económica más rápidamente. Esta solución inteligente por etapas aplica los modelos metalúrgicos para la operación diaria de la planta. La mayor parte del diseño e ingeniería de implementación se realiza fuera del sitio y sólo se requieren ajustes menores del cliente.

## Aprende y se adapta a los datos de proceso

Una calibración automática del modelo con datos en línea de la planta y externos. La solución Metso Outotec Geminex™ se integra fácilmente con la infraestructura, la ciberseguridad y las políticas de TI existentes. Los parámetros del modelo de proceso se adaptan automáticamente a los datos de la planta en vivo, lo que elimina el sesgo.

## Modelos de procesos HSC únicos

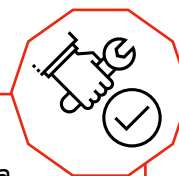
Tanto para planificación y producción, Metso Outotec Geminex™ usa modelos de proceso HSC únicos, los cuales cuentan con más de 20.000 usuarios en todo el mundo dentro de la industria para operaciones e investigación. Los modelos de proceso se prueban y ensayan en cientos de casos de desarrollo de procesos de beneficiación y refinación de minerales y metales, y los mismos modelos se usan en la optimización del tiempo de operación de la planta.

## Cadena de valor de proceso completa

Al brindar una visión de la cadena de valor de proceso completa, la operación se optimiza en conjunto. La posición líder de Metso Outotec con una amplia presencia en la industria permite a Metso Outotec Geminex™ ofrecer una solución de punto a punto única. Esto crea concientización sobre cómo los procesos clave afectan aguas arriba y aguas abajo con consecuencias para los costos y ganancias.

Mejore sus  
procesos centrales  
para lograr una  
mejor interacción y  
beneficios tangibles

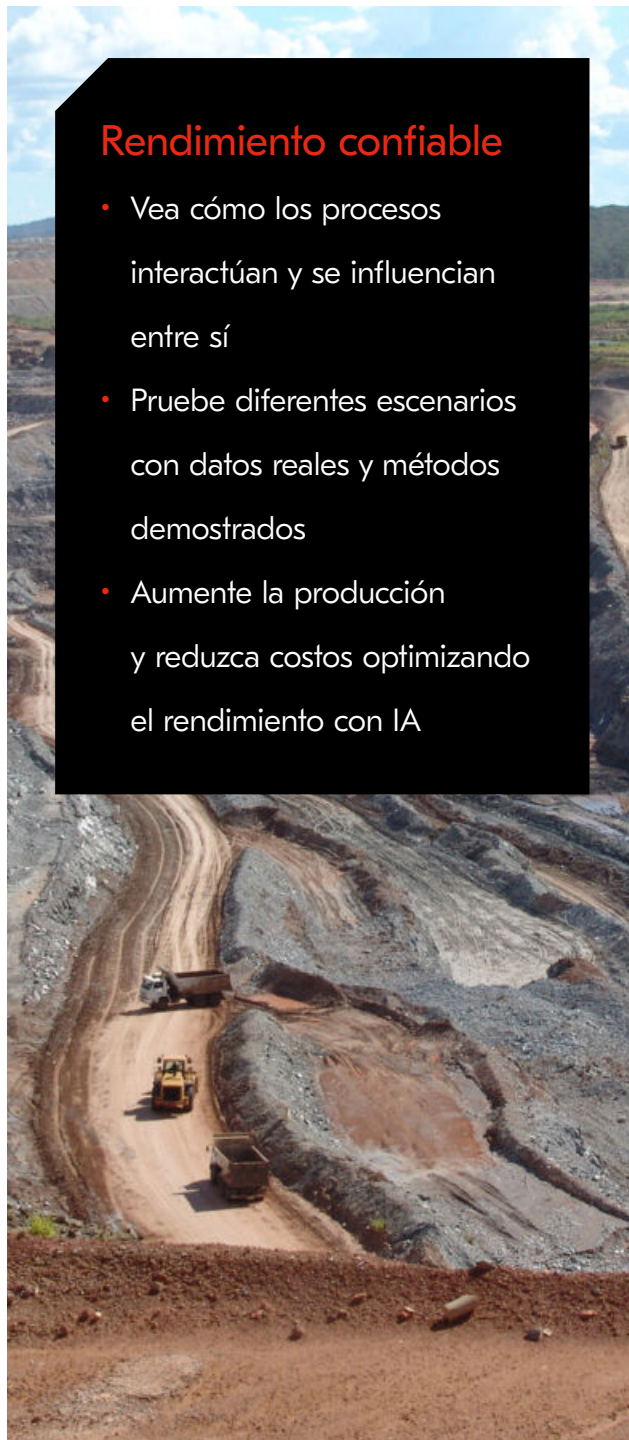
Oferta posventa incluida Metso Outotec Geminex™ puede combinarse con servicios de rendimiento y sustentabilidad para asegurar la optimización de su planta y su empresa. La estructura modular permite la implementación en fases y los módulos adicionales abordar la mejora continua y las necesidades crecientes de la empresa.





## Decisiones sustentables

- Permite la trazabilidad del material con información enriquecida
- Pruebas sin riesgos ambientales, de seguridad o financieros
- Minimice su huella de carbono



## Rendimiento confiable

- Vea cómo los procesos interactúan y se influyen entre sí
- Pruebe diferentes escenarios con datos reales y métodos demostrados
- Aumente la producción y reduzca costos optimizando el rendimiento con IA



## Vea resultados pronto

- Fácil y rápido de implementar e integrar
- Los mismos modelos HSC demostrados son aplicables a la planificación y la producción
- El modelo aprende y se adapta a partir de datos de proceso anteriores

[illegible]