

AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL SUBTERRÁNEO

Liderando el camino para liberar
el potencial de su máquina.

La plataforma de **automatización más fiable del mundo**

Con más de 7,5 millones de horas de funcionamiento de automatización, la automatización y el control ControlMaster™ de RCT están marcando la pauta de la productividad y la seguridad a escala mundial. Permitiendo a los clientes mejorar la eficiencia y cumplir sin esfuerzo los objetivos de producción.

Nuestra gama de Automatización y control es lo suficientemente versátil como para atender requisitos específicos, desde la automatización de una sola máquina hasta una flota totalmente autónoma y más allá.



Las **ventajas** de la automatización

Cuando se automatizan las operaciones, el rendimiento de la máquina mejora drásticamente porque se eliminan las discrepancias.

La implementación de la tecnología ControlMaster™ ayudará a impulsar la productividad y la seguridad dentro de la operación, lo que se traduce en un aumento de la rentabilidad corporativa.



Mejorar las operaciones

- La automatización puede ayudar a acelerar la transformación digital, construir sitios sostenibles y reducir las emisiones de carbono para un mejor lugar de trabajo y hábitats ambientales.
- Aumente las horas de funcionamiento de la máquina por turno operando desde la superficie, incluso durante los tiempos de inactividad planificados y el cambio de turno.
- Durante los turnos, la comunicación cara a cara entre el operador y el supervisor es constante, lo que permite una operación más segura.



Empleados de alto rendimiento

- Con una tecnología fácil de usar, puede eliminar las barreras de entrada al lugar de trabajo y tener una política de contratación más inclusiva para su plantilla.
- Un operador puede realizar varias tareas a la vez y manejar varios vehículos al mismo tiempo, aumentando su rendimiento productivo.
- Las habilidades analíticas adquiridas durante la lectura de datos y registros mejorarán la planificación y la toma de decisiones.
- El personal de mantenimiento podrá disponer de más tiempo para centrarse en medidas preventivas para sus activos.



Mejore la seguridad del operario y de la máquina

- Traslade al operario de una zona de trabajo peligrosa al interior de la seguridad de la cabina de automatización, lo que también reducirá la fatiga.
- La tecnología crea una plataforma para crear consistencia y optimizar el rendimiento a lo largo del tiempo, aumentando la eficiencia del combustible.
- Evite los daños en la máquina durante el desplazamiento, ya que el sistema de automatización conduce la máquina por la trayectoria de desplazamiento óptima.
- Aumentar la vida útil de los activos al conducir la máquina dentro de los parámetros recomendados por los fabricantes de equipos originales.



Plataforma digital de interoperabilidad

- En tiempo real, recopile datos de las máquinas para analizar la productividad y los posibles problemas de mantenimiento.
- Cree un entorno de trabajo transparente para la operación, con todos los eventos que se produzcan disponibles para su visualización y análisis en tiempo real.
- Flexibilidad para seleccionar los activos que desee y aplicar lo último en tecnología.

RCT está **revolucionando** la industria minera como socio tecnológico de **confianza**



GANANCIAS

Aumente sus ingresos anuales

SEGURIDAD

Mejore la seguridad operativa y los daños en los equipos

PRODUCTIVIDAD

Aumente la productividad de sus flotas y minimice los tiempos de inactividad



Lo anterior se basa en datos proporcionados por clientes de RCT que utilizan sistemas de automatización AutoNav. Beneficios 50 % de aumento de los ingresos. Seguridad 80 % de aumento gracias a la reducción de accidentes y daños en los equipos. Productividad 30 % de mejora basada en el aumento de las horas de operación, la minimización de los tiempos de inactividad y los tiempos de ciclo más rápidos

Desde el más simple hasta el más sofisticado, RCT ofrece **múltiples niveles** de automatización.



NIVEL **1**

LÍNEA DE VISIÓN (RADIO)

Opción de nivel básico:

Permite a los operarios controlar a distancia las máquinas desde una distancia de línea de visión de 10 a 200 metros.



NIVEL **2**

TELEREMOTO (VIDEO)

Lleva a los operarios a un lugar seguro:

Donde controlan remotamente la máquina con la ayuda de múltiples cámaras y sensores.



NIVEL **3**

AUTONAV LITE

Estableciendo el estándar global en Automatización:

- Centro de automatización
- Dirección automatizada
- AutoTram
- Guidance Dash (G-Dash)
- Sistema de contención de máquinas



NIVEL **4**

AUTONAV

Opciones para mejorar aún más AutoNav:

- Multi Machine Select
- Multi Machine Control
- AutoTram Plus
- AutoDump
- Sistemas de protección
- Datos de guiado (G-Data)



NIVEL **5**

AUTONAV PLUS

El futuro de la minería que integra:

- Multi Fleet Select
- Mega Wall Streaming
- Posicionamiento de máquinas
- Gestión del tráfico
- AutoDig
- Integración





Línea de visión (radio)

Trabaje desde una distancia segura, reduzca la fatiga del operario, mejore la seguridad del operario y evite lesiones por estrés con esta solución.

La opción básica de RCT para empresas que están considerando la transición a la automatización. Permite a los operarios de máquinas manejar cualquier tipo de equipo utilizando un dispositivo portátil y controlando las funciones de la máquina dentro de un alcance visual de 10 a 200 metros.

- ✓ **ATX 2200**
Una potente unidad de control remoto. Se puede utilizar en todas las máquinas de minería, independientemente del tipo, la marca y la antigüedad, y se suministra a todas las regiones mineras del mundo.
- ✓ **Diseño robusto y elegante**
Resistente, ligero y compacto, este control remoto ergonómico está diseñado para la comodidad del operador con una antena interna protegida.
- ✓ **Amigable internacionalmente**
Símbolos mundialmente reconocidos, pantalla gráfica en color y compatible con las frecuencias.
- ✓ **Batería de larga duración**
Batería de iones de litio de 16 horas de funcionamiento continuo con un voltaje de 12 V a 16 V.
- ✓ **A prueba de polvo y agua**
Con una carcasa sellada contra golpes y polvo, este control remoto tiene una clasificación de impermeabilidad IP65.



Teleremoto (video)

Reubica a los operarios en un lugar seguro

Retira al operario de la zona peligrosa y lo reubica en un lugar seguro y protegido donde puede controlar la máquina a distancia con la ayuda de múltiples cámaras y sensores.

RCT entiende que cada mina es diferente. Por ello, disponemos de múltiples opciones para reubicar a los operarios en un lugar seguro, con el fin de garantizar que podemos satisfacer las necesidades específicas del lugar de trabajo.

- ✓ **Centro de control**
Exterior de acero resistente, que puede soportar las condiciones mineras más duras.
- ✓ **Cabina de remolque**
Cuando se añade con tecnología de visión la Cabina de Remolque permite controlar el equipo móvil con el uso de pantallas colocadas delante del operador.
- ✓ **Estación móvil**
Puede colocarse en su unidad móvil (camión, furgoneta, etc.).



AutoNav



Esta solución de automatización escalable guía el camino del futuro de la minería, adaptada a las necesidades individuales de su mina.

ControlMaster™ AutoNav de RCT está estableciendo el estándar mundial de productividad y seguridad, permitiendo a los clientes optimizar la eficiencia y superar los objetivos de producción con facilidad. Destinado al guiado de alta precisión para todos los equipos de la flota, permite a los operarios manejar y supervisar diversas operaciones de maquinaria subterránea y de superficie desde la comodidad y seguridad de un centro de control.

- ✓ **Centro de automatización**
Numerosas opciones, desde soluciones personalizadas hasta salas prefabricadas, soluciones de superficie y mucho más. Hay opciones portátiles disponibles: consulte Línea de visión y Teleremoto.
- ✓ **AutoDump**
Utilizando puntos de ruta físicos y odometría, entrena a la cargadora para volcar en una pila de almacenamiento, un punto fijo, un paso de mineral o incluso un camión.
- ✓ **AutoTram**
El operario simplemente suelta el joystick y la máquina navega por sí misma hasta el destino; la dirección, el frenado y la velocidad se controlan automáticamente. El sistema utiliza tecnología de escáner para garantizar que la máquina se mantiene en el centro de la conducción, evitando muros y otros obstáculos importantes.
- ✓ **Dirección automatizada**
Ofrece una operación de la máquina y tiempos de ciclo uniformes al reducir significativamente los daños y el tiempo de inactividad no planificado causado por el impacto de una máquina con la infraestructura circundante.
- ✓ **AutoDig**
Garantizará que el operario se encuentre en la posición óptima para la excavación ideal, asegurando que el cucharón se llene a la primera, todas las veces.

Soluciones para todas las máquinas móviles

Hay cientos de sistemas que RCT ha suministrado en todo el mundo a todas las máquinas que se enumeran a continuación, siendo nuestra tecnología totalmente personalizable. Si su máquina no está en la lista a continuación, no pasa nada, RCT puede integrarse con cualquier marca y modelo de máquina.

Cargadores

Caterpillar

R1300, R1300G, R1500, R1600, R1600G, R1600H, R1700, R1700G, R2800, R2900, R2900 5TW, R2900G, R2900G EXTRA, R3000, R3000H

Sandvik

LH203, LH208L, LH307, LH410, LH514, LH517, LH517i, LH621

Toro

006, 0010, 0011, 1400, 1400D T150D, T151, T151D, T301, T350, T400, T500CD, T500DL, T501, T650, T650DL, LH514, LH517, LH621, T150D

Atlas Copco / Wagner

ST2, ST2-D, ST3.5, ST6C, ST6C-11, ST7.5, ST8B, ST18, ST710, ST1030, ST1520, ST1530, ST1800

EIMCO

913

JCI

125M, JCI100

MIM UGL

UGL

Javis Clark

JS100

Joy Global

LT270

Rham

Taladros

Atlas Copco

SIMBA

Sandvik

COMMANDO 300DC

Maclean

BH3, BH03

Cubex

Excavadoras/Rompedoras

Hitachi

EX400, EX1200, EX1900-6

Transminn

Teledyne

NPK

GH-12

BTI

Camiones

Caterpillar

AD30, AD45, AD55, AD55B, AD60, AE45

Sandvik

TH663

Atlas Copco

MT6020

SVS

WR820

Cañones de agua

Getman

A64HD

Elphinstone

WR820

Otras máquinas

Bomba de hormigón Roboshot

Manipulador telescópico Caterpillar

Vehículo de maniobras Zephir

Tolvas

Proyectos

Lea cómo nuestros clientes han convertido sus proyectos en historias de éxito gracias a la automatización y el control de RCT



Mina de oro Costerfield de Mandalay Resources (Australia)

Soluciones:
ControlMaster™ Teleremoto,
ControlMaster™ AutoNav

Resultado:
Los sistemas de RCT aumentaron la recuperación de mineral hasta el 95 % en los pozos ciegos de la mina de Costerfield.



Mina Tritton de Aeris Resources (Australia)

Solutions:
ControlMaster™ Teleremoto,
sistema de control de superficie

Resultado:
Récord de tonelaje alcanzado



Empresa conjunta Porgera de Barrick Gold (Papúa Nueva Guinea)

Soluciones:
ControlMaster™ Línea de visión, Teleremoto,
AutoNav

Resultado:
"Este cambio es obviamente más seguro para el operario, pero también proporciona a la operación una mayor utilización, ya que ahora podemos seguir trabajando durante el cambio de turno, lo que se traduce en una mejora de la eficiencia operativa del 16 %."



Mina White Mountain de Eldorado Gold (China)

Soluciones:
ControlMaster™ Teleremoto

Resultado:
"Los beneficios percibidos en productividad se estimaron entre un 25-30 %, lo que significa que el sistema se amortizaría en menos de seis meses".

Testimonios

"¡Hemos aumentado el funcionamiento a 22 horas de 24!"

"Hemos mejorado la producción por turno"

"Hemos aumentado la utilización mecánica entre un 25 % y un 50 %"

"Una disminución de 2 horas a minutos durante el cambio de turno del operario del equipo día/noche al no requerir tiempo de viaje subterráneo"

"Ahorro de 1 a 1,5 horas por tiempo de inactividad por voladura ya que el operario no necesita desplazarse a un lugar seguro y luego esperar a que se despeje el polvo"

"Cambiábamos una ventana de la cabina cada 2 ó 3 días, ahora con suerte cambiamos una al mes"

"Me ha facilitado mucho la vida ya que el tiempo de inactividad ha sido casi nulo"

"No necesitamos tanto de nuestro personal bajo tierra mejorando nuestra producción y cumpliendo nuestros KPI"

"Los resultados han demostrado que se puede conseguir un retorno de la inversión en muy poco tiempo"

Servicios integrales

Todas las soluciones están respaldadas por el modelo de asistencia líder de RCT y su red de servicios en constante expansión; con el objetivo de proporcionar asistencia local, utilizando personal local.

Auditoría y consulta del sitio

RCT puede realizar auditorías del sitio para garantizar que se adopte el enfoque más seguro y productivo. RCT proporciona servicios de consultoría, incluyendo estudios de viabilidad y estrategias para mejorar la tecnología y optimizar las operaciones.

Soluciones a medida

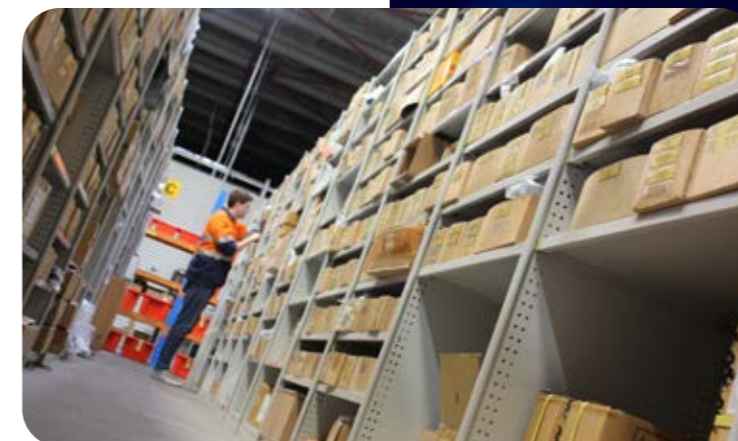
RCT Custom es un departamento especializado en la entrega de soluciones a medida para abordar mejoras operativas vitales. El equipo tiene la experiencia y los recursos para resolver los desafíos, independientemente del tamaño o el alcance del proyecto.

Formación

Los cursos reconocidos por la industria están diseñados para adaptarse a los operarios y al personal de mantenimiento, lo que permite que los sitios sean más autosuficientes. Con el apoyo de demostraciones y experiencias prácticas, se entrega contenido relevante basado en el vasto conocimiento de nuestros capacitadores y técnicos.

Piezas

Mantenga su operación funcionando sin interrupciones. RCT le respalda con su stock de más de 2500 piezas especializadas que se pueden enviar a cualquier parte del mundo.





rct-global.com

solutions@rct-global.com