

Serie EX-6

- EX1900-6
- EX2500-6
- EX3600-6
- EX5500-6



HITACHI

SIEMPRE | PRODUCTIVO

Construidas con calidad, construidas para perdurar.

Las mejores en el campo.

Las excavadoras para minería Hitachi se proyectan, diseñan y fabrican para ofrecer una productividad excepcional y los costos de operación competitivos más bajos. La nueva serie EX-6 se fundamenta en las cualidades comprobadas de la serie UH de la década de los 70, la primera serie EX comercializada en 1988, y todas las mejoras que siguieron a partir de las sugerencias resultantes de experiencias reales en minas de todo el mundo.

Muchas palas han superado la marca de las 100 000 horas y continúan funcionando eficientemente. Y no son pocas las que han sobrevivido al pozo y en ocasiones, incluso, ¡a la mina que empezaron a excavar! Éste es el patrimonio que ha hecho de las excavadoras para minería Hitachi la marca líder año tras año.



	EX1900-6	EX2500-6	EX3600-6	EX5500-6
Motor — Cummins Tier 2	QSK38C	QSK50C	QSK60C	2-QSK50C
Potencia	1.086 hp	1.400 hp	1.944 hp	2.800 hp
Peso — pala	191 000 kg (421 075 lb.)	249 000 kg (548 900 lb.)	361 000 kg (795 900 lb.)	518 000 kg (1 142 000 lb.)
Peso — retroexcavadora	192 000 kg (423 280 lb.)	248 000 kg (548 700 lb.)	359 000 kg (791 500 lb.)	518 000 kg (1 142 000 lb.)
Capacidad del cucharón — pala	11,0–12,0 m ³ (14,4–15,7 yd ³)	15,0–16,5 m ³ (19,6–21,6 yd ³)	21,0–23,0 m ³ (27,5–30,1 yd ³)	27,0–30,6 m ³ (35,5–40,0 yd ³)
Capacidad del cucharón — retroexcavadora	4,4–12,0 m ³ (5,8–15,7 yd ³)	15,0 m ³ (19,6 yd ³)	22,0 m ³ (28,8 yd ³)	29,0 m ³ (38,0 yd ³)



Confiabilidad garantizada a través de concesionarios competentes.

Es un gran compromiso.

La comercialización y asistencia técnica de las excavadoras para minería Hitachi se realiza a través de una red local de concesionarios respaldada plenamente por la fortaleza de Hitachi.

El nivel de asistencia que se presta depende de usted, el propietario de la excavadora. Naturalmente, durante el período de garantía, el personal mecánico literalmente le acompaña para cerciorarse de que esté completamente satisfecho con el desempeño de su pala o retroexcavadora. Sin embargo, una vez transcurrido el período de garantía, el concesionario Hitachi está preparado para ofrecerle por un precio mínimo capacitación, administración de piezas, reconstrucción de componentes y servicios de mecánica sobre demanda. Al mismo tiempo, todos los concesionarios están cabalmente capacitados para realizar el mantenimiento, reparación y diagnóstico de fallas de los equipos, y están en condiciones de ofrecer asistencia mediante un completo Contrato de Mantenimiento y Reparación (CMR) a precios muy competitivos.

Hitachi ofrece a escala mundial el monitoreo remoto basado en satélites de todas las funciones de servicio, ya sea por separado o en conjunto con una diversidad de sistemas de administración de minas. Además, Hitachi ofrece piezas de reserva tanto en las fábricas como en depósitos de piezas estratégicos. Los gerentes de apoyo industrial de la empresa se asignan a minas específicas y les ofrecen servicios de supervisión dirigidos a garantizar el desempeño, independientemente del nivel de asistencia que haya elegido la mina.



■ Los concesionarios locales conocen su máquina.



■ Un contrato de mantenimiento y reparación personalizado garantiza el máximo tiempo productivo.



■ Usted puede contar con profesionales capacitados.



Ingeniería a prueba de balas.



■ Todas las excavadoras para minería Hitachi se fabrican en Japón.

Fabricando la mejor maquinaria para los resultados especificados.

Para conservar la posición de liderazgo que ocupa Hitachi en el campo de las excavadoras para minería, cada componente de cada modelo se construye, se prueba, se corrige y se prueba otra vez. Sólo entonces se autoriza el uso de la máquina en campo en calidad de prototipo durante al menos un año, tiempo durante el cual los ingenieros de Hitachi comprueban continuamente todos los componentes para verificar la exacta funcionalidad del diseño. El modelo se comercializa sólo si pasa todas las pruebas, y la nueva serie EX-6 no es la excepción. Los prototipos se han utilizado en minas seleccionadas de todo el mundo en diversidad de condiciones. Durante ese tiempo, se han modificado y vuelto a probar varios componentes. Por ello, el modelo EX-6 que usted adquiere no es propiamente “nuevo”; es el resultado de miles de horas de duras pruebas.

En cada una de las diferentes fábricas Hitachi que producen excavadoras para minería, se aplican herramientas, soportes y procedimientos de calidad industrial para garantizar que cada componente y cada modelo que se termina, cuando se arma en la fábrica, se someta a prueba antes de la pintura final, y quede 100% “listo de Hitachi” para presentarse a trabajar en su mina.





■ Se ofrece la opción de un protector frontal.

Una producción de excepción.

¿Por qué los clientes eligen Hitachi?

- Alto porcentaje de disponibilidad
- Bajos costos de operación
- Mayor rendimiento de combustible
- Menos requisitos de mantenimiento

Fabricamos máquinas diseñadas para ganarse su confianza. Estamos convencidos de que, al adquirir una pala o retroexcavadora hidráulicas para minería Hitachi, usted recibe a cambio el mejor desempeño que el dinero puede comprar. Evidentemente, son muchas las minas que coinciden con nosotros. Hemos despachado a todas las regiones del mundo más de 600 unidades que sobrepasan las 136 toneladas métricas (150 toneladas americanas), muchas de ellas a clientes regulares.

Menos tiempo improductivo se traduce en más volumen de producción, y la serie EX-6 ofrece tecnologías de punta que reducen el tiempo improductivo y los costos de mantenimiento. Por ejemplo, todos los modelos están equipados con un sistema de monitoreo muy sofisticado. Un nuevo monitor de 10,5 pulgadas instalado en la cabina le facilita al operador el acceso a la información. Este monitor también le permite al personal técnico investigar rápidamente señales de alarma y códigos de fallo; sus pantallas le proporcionan información y diagramas de la máquina que facilitan su diagnóstico y reparación y, por tanto, agilizan su reincorporación al trabajo y reducen el tiempo improductivo. Además, el monitor facilita el seguimiento de tareas de mantenimiento preventivo.

Una producción de excepción depende también del tiempo que sea necesario para llenar un camión. Las palas para minería Hitachi cuentan con un exclusivo mecanismo de empuje automático de nivel que, mediante una palanca, permite fácilmente empujar el cucharón y recoger el material a una altura constante, lo cual redundará en un suelo más limpio y una mayor capacidad del cucharón.

El singular sistema hidráulico de Hitachi no tiene rival en la industria cuando se trata de combinar la inclinación del cucharón, la elevación del aguilón y el giro de la máquina. El resultado es un esfuerzo de carga constante de 25 a 30 segundos, pase tras pase, día tras día.



	EX1900-6	EX2500-6	EX3600-6	EX5500-6
Pases necesarios para llenar el camión Hitachi	EH1100-3: 3-4 EH1700-3: 5-6	EH1700-3: 3-4 EH3500ACII: 6-7	EH3500ACII: 5-6	EH3500ACII: 3-4 EH5000ACII: 5-7
Capacidad del camión Hitachi	EH1100-3 59,0 toneladas métricas (65 toneladas americanas)	EH1700-3 90,9 toneladas métricas (100 toneladas americanas)	EH3500ACII 168,0 toneladas métricas (185 toneladas americanas)	EH5000ACII 290,0 toneladas métricas (320 toneladas americanas)

A large orange and black Hitachi EX3600 crawler excavator is shown in a quarry setting. The machine is equipped with a large bucket and is surrounded by piles of grey rocks. The background shows a steep, rocky hillside. The excavator's arm is extended, and the bucket is positioned near a pile of rocks. The machine has yellow safety railings and a black cab. The text "HITACHI" is visible on the side of the boom, and "EX3600" is printed on the side of the chassis. There are also red and white diagonal stripes on the side of the chassis. The overall scene is a typical quarry or construction site.

■ **DISEÑO DEL CUCARÓN:** El exclusivo diseño de Hitachi, que permite al cucharón inclinarse a un pronunciado ángulo de 70 grados y descargar por su parte inferior, mejora las operaciones de excavación y carga, y aumenta la productividad.

■ **NIVELACIÓN AUTOMÁTICA:** El patentado diseño hidráulico de Hitachi maximiza la capacidad del cucharón, y minimiza el consumo de energía y el esfuerzo del operador.

■ **MULTIFUNCIÓN:** El sistema hidráulico de Hitachi es el mejor de su clase para la acción multifuncional de inclinación, elevación y giro, así como para pases a alta velocidad.

■ **PALANCAS DE MANDO UNIVERSALES ELÉCTRICAS:** Las palancas de mando eléctricas ofrecen rapidez de respuesta.

Excelencia ergonómica.

Confort integrado.

Para lograr altos volúmenes de producción y bajos costos de operación, es también necesario que el operador pueda mantener un ritmo enérgico durante todo el turno de 10-12 horas, nada fácil de hacer, sea cual sea su pericia.

Las excavadoras de la serie EX-6 de Hitachi cuentan con palancas de mando universales de punta que permiten controlar el cucharón, el aguilón y el mecanismo de giro con la mitad del esfuerzo que exigen las palancas de mando convencionales.

Su cabina y su asiento más amplios les ofrecen a operadores de cualquier talla mayor comodidad y apoyo, con más espacio para las piernas y los pies.

Todas las cabinas están efectivamente aisladas y termorreguladas mediante no menos de ocho orificios de ventilación. Su nuevo sistema proporciona 4729 kcal/h de calefacción y 4558 kcal/h de enfriamiento. Además, este sistema presuriza la cabina para impedir que pase el polvo, al mismo tiempo que mantiene una temperatura confortable, sin importar las condiciones externas.

El cojín del asiento de suspensión neumática responde automáticamente al peso, y la consola en bloque puede ajustarse sin mayor dificultad, lo que le facilita al operador de relevo ponerse cómodo cuando cambia el turno.



■ Las sensibles palancas de mando universales eléctricas ponen el control al alcance de los dedos.



■ El monitor LCD de 10,5 pulgadas presenta información relacionada con el funcionamiento y los códigos de fallo de la máquina.



■ Mediante cámaras de accionamiento remoto, el operador elimina virtualmente los puntos ciegos.



■ En la EX2500-6 y los modelos más grandes, las escaleras se pliegan hidráulicamente; en la EX1900-6, es una prestación opcional.





■ Los controles están dispuestos lógicamente y al alcance del operador.

La disposición ergonómica de la cabina hace que el operador deba extenderse menos para alcanzar y manejar los controles. Un operador menos cansado se traduce en un ritmo de trabajo más enérgico entre la sexta y la décima hora del turno.

Toda la cabina descansa sobre un conjunto de soportes elásticos cargados de líquido, lo cual disminuye la vibración y hace más cómodo el desplazamiento.

El diseño de la cabina ofrece una excelente visibilidad a la izquierda, a la derecha y al frente así como en posiciones elevadas, de modo que el operador pueda ver la plataforma del camión más alto.



■ Se muestran equipos opcionales.



■ **ENFRIADORES DE ACEITE HIDRÁULICO:** Se han separado de los radiadores para mejorar el equilibrio térmico. Para enfriar el aceite hidráulico, se utilizan ventiladores de accionamiento hidráulico. La temperatura del aceite regula los ventiladores, para optimizar el enfriamiento y la eficiencia.



■ **ESLABONES CON GUÍAS:** El tren de rodaje del modelo EX1900-6 es semejante al de los tractores. La EX2500-6 y los modelos más grandes tienen trenes de rodaje semejantes al de las palas, con zapatas de fundición y rodillos guías.



■ **CHASIS DE ORUGA MÁS SÓLIDO:** El sólido soporte de base forjado del cojinete del mecanismo de giro situado en el chasis de oruga central ofrece una confiabilidad mayor, característica exclusiva de Hitachi.

Record de disponibilidad.

En todo el mundo.

Las excavadoras para minería Hitachi se han presentado a trabajar en todo el mundo desde 1979, y la mayoría sigue activa. Un conjunto de cinco palas EX5500 ha trabajado miles de horas en la mina Yanacocha, donde siguen siendo las únicas palas que se utilizan, y su disponibilidad supera el 96%. La mina de carbón de PT Kaltim Prima Coal ha reconocido varios hitos que superan las 100 000 horas continuas de trabajo con su flota de palas para minería de clase EX3500.

En términos más sencillos, los explotadores de minas consideran que las excavadoras Hitachi son las máquinas de construcción más duraderas de su clase.



■ **DISEÑO RÍGIDO DE TOLVA-CHASIS:**

Soporta fuerzas de flexión y torsión gracias a un análisis asistido por computadora.

■ **FILTRO DE ALTA PRESIÓN:**

A la salida de las bombas, el aceite se filtra a alta presión para minimizar la contaminación del sistema.



Alta mantenibilidad, extraordinaria confiabilidad.

Diseñadas para el mantenimiento.

Las excavadoras para minería Hitachi están diseñadas para recibir mantenimiento. Se han construido cuidadosamente para funcionar las 24 horas del día, y el tiempo de inactividad es el mínimo necesario para reabastecerlas de combustible, lubricarlas e inspeccionarlas.

- Los extractores de polvo expulsan automáticamente el polvo de los purificadores de aire. El sensor de contaminación advierte al operador de la excavadora en el caso de contaminación excesiva del aceite hidráulico.
- Una escalera ergonómica conduce rápidamente al motor y al medidor de nivel de aceite hidráulico. Un amplio pasillo, que incluye un contrapeso de uso múltiple, rodea al motor y al sistema hidráulico para facilitar el acceso a todos los costados de la unidad.
- Los elementos del purificador de aire son de fácil acceso y cambio rápido.
- Un sistema centralizado de filtros de aceite agiliza y facilita la inspección y el cambio de los filtros.
- El sistema de autolubricación de los pasadores de las juntas frontales y del círculo de giro hace innecesaria la lubricación manual diaria.
- El sistema de llenado rápido de aceite hidráulico, diesel y otros líquidos permite realizar fácil y rápidamente estas tareas desde el suelo.



■ **AMPLIAS PUERTAS DE MANTENIMIENTO:**
Para fácil acceso a todos los componentes y áreas de mantenimiento de la máquina.



■ **SENSOR DE CONTAMINACIÓN:**
Permite resolver sin dilación los problemas de contaminación del sistema hidráulico; monitorea las bombas y los motores.



■ **SISTEMA CENTRALIZADO DE FILTROS:**
Facilita el acceso a los filtros durante los intervalos de mantenimiento y, por tanto, simplifica y agiliza el reemplazo.



■ Escaleras plegables y ergonómicas facilitan el acceso.



■ **SISTEMA DE LLENADO RÁPIDO:**
Se accede desde el suelo para un reemplazo rápido, sencillo y limpio de los líquidos de la máquina, entre ellos, el combustible, el refrigerante y los lubricantes.



■ **PASILLO CON CONTRAPESO:**
Facilita el acceso al motor, a las bombas y al radiador para efectos de mantenimiento e inspección.



■ **AUTOLUBRICACIÓN:**
Lubrica automáticamente todos los pasadores del cucharón y del accesorio frontal así como el cojinete del mecanismo de giro.

Monitoreo de equipos a escala mundial.

Altos volúmenes de producción son el resultado de tiempos productivos más prolongados. Ahora todo el personal autorizado tiene acceso inmediato a través de Internet a información relacionada con las decisiones de mantenimiento preventivo.

En cualquier lugar. A cualquier hora.

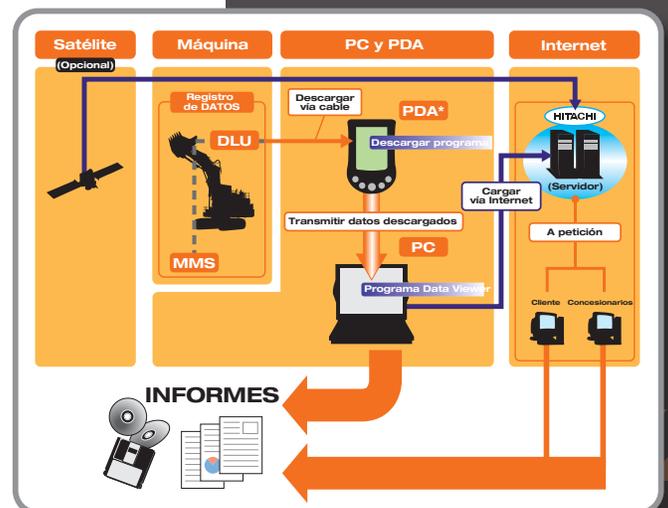
Durante varios años, todas las excavadoras Hitachi han estado equipadas con “cajas negras” que registran de forma continua factores de carga del motor, presentados en incrementos de 15 minutos, señales de alarma y fallos como, por ejemplo, sobrecalentamiento del aceite y número de horas de funcionamiento diario.

Hitachi ha perfeccionado esta prestación creando Global e-Service. Además del servicio descrito, Global e-Service también sigue los intervalos de mantenimiento sugeridos, los archivos de mantenimiento y reparación que aporta el concesionario y la ubicación cartográfica de las máquinas basada en sistemas GPS.

Todos los días se carga la información por satélite desde la excavadora y se pone a disposición de los usuarios para su descarga y revisión a través de Internet. Cada vez que su concesionario Hitachi local inspecciona la máquina, su informe se suma a la información que puede descargarse. Estos informes pueden contener los resultados de casi todas las pruebas predictivas posibles, p. ej., muestras de aceite, análisis de vibración, ultrasonido y estudios termográficos.

Los gerentes de todos los niveles de su organización así como cualquier otra persona que usted indique, p. ej., su concesionario Hitachi y el personal corporativo de Hitachi, pueden revisar la información simultáneamente y, en base a ella, analizar y planificar en grupo. El quid de la cuestión es el mantenimiento preventivo, y esta herramienta permite reducir e, incluso, eliminar los imprevistos.

Es el objetivo de Hitachi minimizar el mantenimiento y las reparaciones no planificados. Consideramos que el mantenimiento debe realizarse con mucha anticipación, lo cual implica la llegada planificada de piezas, las revisiones mecánicas programadas y los costos predeterminados.





Centro de información de la máquina (CIM)

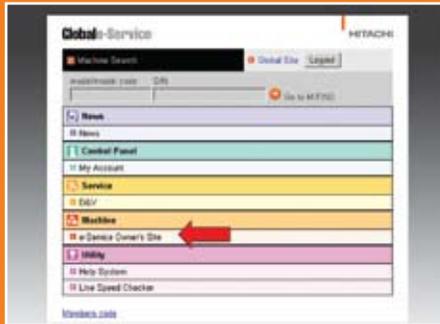
El CIM registra continuamente el rendimiento del motor y del sistema hidráulico. Posteriormente, el archivo puede descargarse a una PDA o una computadora.

Global e-Service.

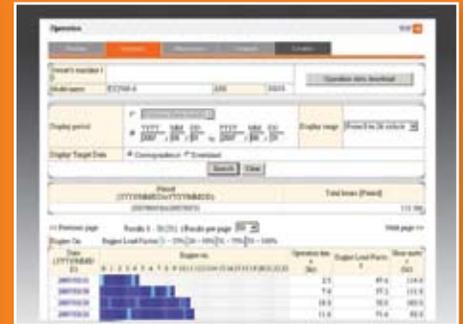
A través de Internet, e-Service le permite reunir información crítica y mucho más a través de su CIM Hitachi incorporado, sin necesidad de costosos programas informáticos.

Esta información incluye:

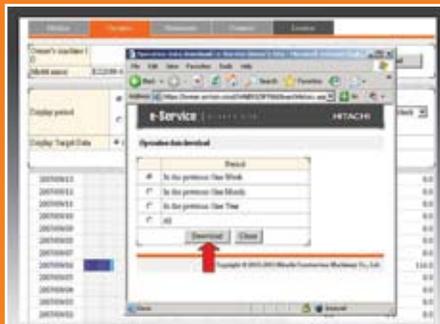
- Ubicación de la máquina a través de sistemas GPS y mapas Google™
- Número actual de horas de la máquina
- Historial de funcionamiento de la máquina
- Señales de alarma y fallos de la máquina
- Historial de mantenimiento



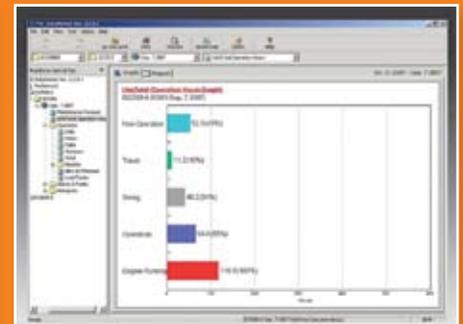
Al iniciar la sesión, una pantalla de menú le da a elegir entre varias opciones.



Puede revisar la duración y la intensidad de uso de la máquina día a día.



Puede descargar los datos del CIM y revisarlos mediante el programa Data Viewer.



Las excavadoras de la serie EX-6 registran cuatro veces más información que las de la serie EX-5.



Para efectos de mantenimiento, siga el número de horas del motor, de las bombas, y de los motores del mecanismo de giro y de desplazamiento.



Los mapas de Google le indican la longitud y la latitud de la unidad.

Igual de bien o mejor que el fabricante de equipo original a un costo menor.

Un alto volumen de producción exige la programación de mantenimiento predictivo. La reconstrucción de los componentes que ya se tienen es un estándar de Hitachi.

Reconstrucción garantizada de componentes críticos según las especificaciones originales.

Adoptamos y estimulamos la reconstrucción de calidad de los componentes más costosos. Son raras las veces que estas unidades se desgastan por completo. Los ingenieros de Hitachi ofrecen toda la información técnica que necesitan el Centro Reman de Hitachi y su concesionario Hitachi local para reconstruir componentes críticos*.

El Centro Reman de Hitachi, instalaciones internas propiedad de la empresa con certificado ISO 9002, prueba y reconstruye una amplia gama de componentes hidráulicos, y ofrece una garantía de un año, sin límite de horas (piezas, mano de obra y daños colaterales) si la instalación la realiza un concesionario autorizado. Posteriormente, se inventarían estos componentes en diferentes fábricas para agilizar su despacho.



Muchos concesionarios de maquinaria para minería de Hitachi han hecho una inversión importante en tecnología, equipos y personal de reconstrucción. Ofrecen un mayor número de programas de reemplazo locales que abarcan los componentes de mayor mantenimiento como, por ejemplo, cilindros y motores, así como los componentes de motores más comunes.

Todas las excavadoras para minería de la serie EX-6 de Hitachi llevan motores Cummins, en parte por los importantes programas de reconstrucción y asistencia adoptados por Cummins, entre ellos, el programa mundial de piezas auténticas ReCon. Estos componentes de motores reconstruidos en fábrica, probados y garantizados, les ofrecen a los propietarios de excavadoras Hitachi ventajas avaladas mediante programas de mantenimiento preventivo oportuno y eficiente.

**Todos los componentes Reman incorporan las últimas mejoras de diseño.*



■ Un módulo de pruebas de funcionamiento totalmente controlado por computadora comprueba los componentes a valores máximos de caudal y presión.



Asistencia y confianza.

Su concesionario Hitachi local se dedica enteramente a hacer de su excavadora para minería la máquina productiva que Hitachi ha fabricado. Con ese fin, todos los concesionarios Hitachi han hecho inversiones considerables para poner a su disposición el personal mecánico, los equipos de reparación y los repuestos que exige la prestación de un mantenimiento completo, donde sea que se encuentre su mina.

A través del programa Global e-Service, usted, su concesionario y Hitachi pueden garantizar que los principales repuestos de mantenimiento preventivo, nuevos o reconstruidos, lleguen oportunamente a su mina, sin importar lo remoto de su ubicación.

Su satisfacción es nuestro objetivo; la continuidad de su explotación es nuestra intención.

Centro Reman de Hitachi

Este centro con certificación ISO 9002 ofrece la reconstrucción experta de bombas de pistón hidráulicas, motores, cilindros y colectores giratorios (juntas centrales) de las excavadoras para minería Hitachi.



■ Una vez desmontadas, las bombas hidráulicas y los motores se inspeccionan minuciosamente. Todas las piezas que no cumplen con las especificaciones se desechan.

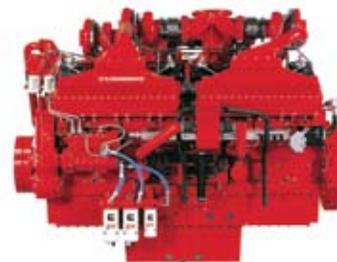


■ Todos los cilindros se reconstruyen según las especificaciones originales para futuras reparaciones en campo.



■ Las juntas centrales se reconstruyen de acuerdo con las últimas especificaciones de diseño de Hitachi.

Cummins ReCon



■ Los motores Cummins se reconstruyen en fábrica de modo que cumplan con sus nuevas especificaciones de rendimiento.

Nos apasiona más que nunca esta industria. Estamos dedicados enteramente a la construcción del mejor equipo del mundo, y continuamos respaldándolo y mejorándolo.



HITACHI

SIEMPRE | PRODUCTIVO