

Cargador Subterráneo para Minería

# R3000H



## Motor

Modelo del motor	Cat® C15 ACERT™	
Potencia bruta: motor VR: ISO 14396	297 kW	398 hp
Potencia bruta: motor Tier 3: ISO 14396	297 kW	398 hp

## Especificaciones de operación

Capacidad de carga útil nominal	20.000 kg	44.092 lb
Volumen bruto de la máquina	80.410 kg	177.273 lb

## Capacidades del cucharón

Capacidades del cucharón	8,3 a 11,6 m <sup>3</sup>	10,9 a 15,2 yd <sup>3</sup>
--------------------------	---------------------------	-----------------------------

## Características del modelo R3000H

### Un solo proveedor

Caterpillar diseña y fabrica los principales componentes del tren de fuerza y del tren de impulsión para garantizar su fiabilidad y rendimiento.

### Motor fiable y duradero

El Motor Cat C15 ofrece el equilibrio perfecto entre potencia, diseño sólido y economía.

### Servotransmisión

Fiabilidad y resistencia en el diseño para suministrar potencia y eficiencia y así obtener el rendimiento máximo del tren de fuerza.

### Sistema hidráulico

Balance perfecto entre controles de bajo esfuerzo y sistemas hidráulicos potentes para obtener un tiempo de ciclo uniforme y rápido.

### Estructuras duraderas

El bastidor de servicio pesado está diseñado y fabricado para absorber fuerzas de torsión, de impacto y de alta carga.

### Cabina cómoda

Diseñada ergonómicamente para proporcionar comodidad, control y productividad durante toda la jornada de trabajo.

### Facilidad de servicio mejorada

Su diseño cuenta con mejores puntos de servicio y ubicaciones de servicio agrupadas para simplificar las labores de mantenimiento y reparación.

### Seguridad incorporada

La seguridad no es menos importante por encontrarse última en la lista de prioridades, sino que es una parte integral de todo el diseño de la máquina y el sistema.

## Contenido

Tren de fuerza: motor .....	4
Tren de fuerza: transmisión .....	5
Sistema hidráulico .....	6
Estructuras .....	7
Comodidad del operador .....	8
Sistemas del cucharón cargador .....	9
Facilidad de servicio .....	10
Respaldo al cliente .....	11
Seguridad .....	12
Especificaciones .....	13
Equipos estándar .....	16
Equipos optativos .....	17
Notas .....	18





**El Cargador Subterráneo R3000H está diseñado para superar los desafíos de las aplicaciones más exigentes de la minería subterránea. Su diseño compacto con rendimiento ágil, construcción sólida y mantenimiento simplificado aseguran una excelente productividad, larga duración y bajos costos de operación.**

**Diseñado para ser cómodo y productivo, fabricado para durar.**

# Tren de fuerza: motor

El Motor C15 de Cat con tecnología ACERT.

Tecnologías innovadoras optimizan el rendimiento.



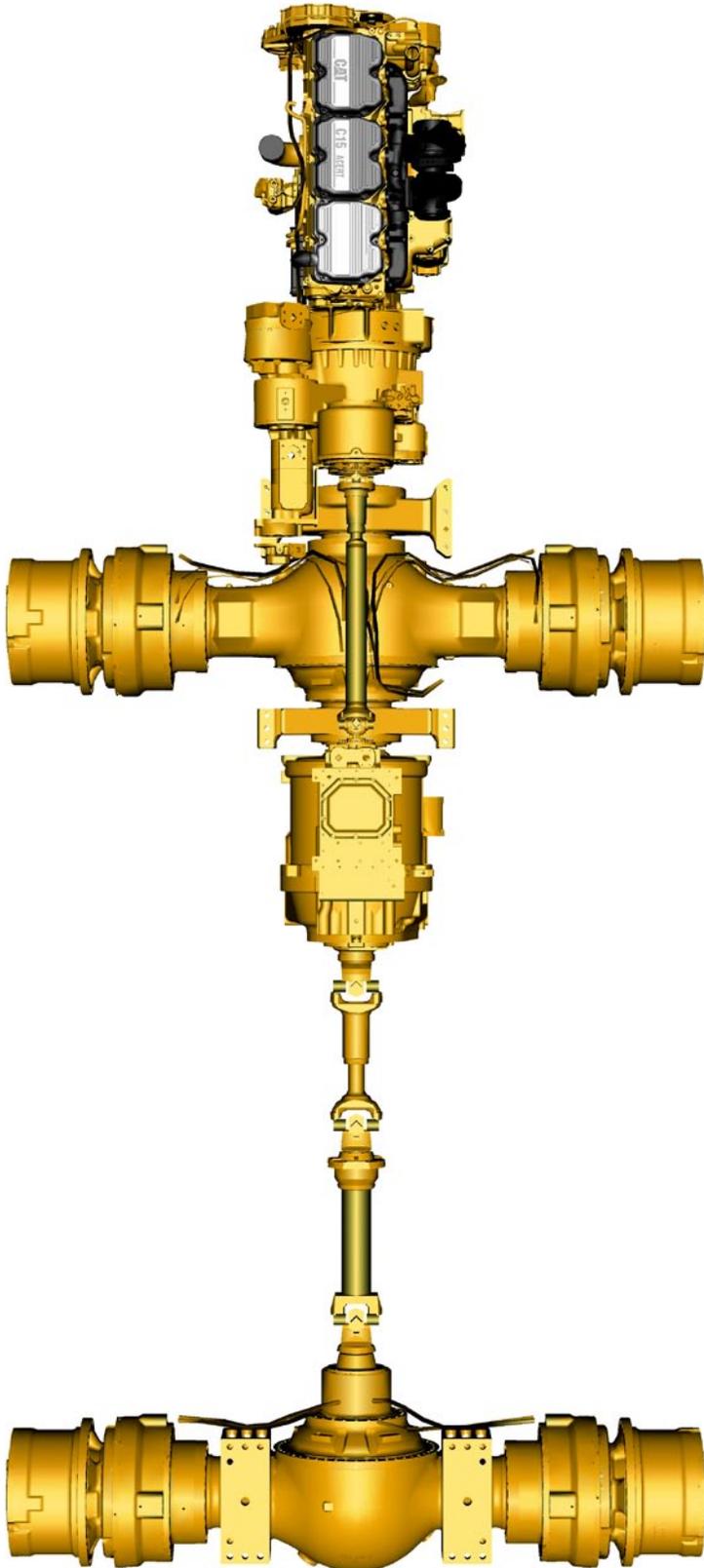
El Motor Cat C15 ACERT proporciona una fuerza de arrastre inigualable al excavar, acarrear y desplazarse en pendientes pronunciadas. La reserva de par se acopla eficazmente con los puntos de cambio de la transmisión para proporcionar la máxima eficiencia y tiempos de ciclo más cortos. El sistema de inyección unitaria electrónica accionada mecánicamente (MEUI™) es un sistema de combustible de inyección directa a alta presión que monitorea electrónicamente las demandas del operador y las entradas de los sensores para optimizar el rendimiento del motor. El posenfriamiento aire a aire proporciona mayor economía de combustible mediante la emisión de aire más frío y más denso a los cilindros, lo que genera una combustión más completa del combustible y un nivel de emisiones más bajo. Los pistones enfriados por aceite aumentan la disipación de calor y promueven una vida útil más prolongada de los pistones. El cigüeñal se forja y endurece mediante termoinducción para una durabilidad a largo plazo.

El Motor Cat C15 cuenta con un paquete de reducción de ventilación optativo. Este paquete incorpora hardware y software selectivo para el motor, con el fin de minimizar la materia particulada del combustible diésel presente en el escape del motor. Los motores equipados con este paquete cuentan con una importante reducción del régimen de ventilación, menor consumo de combustible y mantienen o aumentan el rendimiento de los productos. La disponibilidad de este paquete está sujeta al cumplimiento de las normas regionales. También está disponible el motor optativo que cumple con las normas Tier 3 de la EPA de los EE.UU. y Stage III de la Unión Europea.

Es posible utilizar un filtro de partículas diésel Cat con el paquete del motor VR. El filtro complementa el motor VR con mayores reducciones de materia particulada. Requiere el uso de diésel ultrabajo en azufre de 15 PPM y aceite del motor CJ-4 con bajo contenido de cenizas.

# Tren de fuerza: transmisión

Más potencia al suelo para proporcionar mayor productividad.



## Servotransmisión

La servotransmisión planetaria de cuatro velocidades de Cat se acopla con el Motor Diésel Cat C15 para suministrar potencia constante en una amplia gama de velocidades de operación y pendientes.

## Diseño sólido

Diseñada para resistir las condiciones más exigentes en minería subterránea, la servotransmisión planetaria de calidad comprobada está fabricada para proporcionar una vida útil prolongada entre un reacondicionamiento y otro.

## Embrague de traba del convertidor de par

Combina la fuerza máxima de tracción del convertidor de par con la eficiencia y el rendimiento del mando directo cuando el embrague de traba está conectado. El embrague de traba suministra más potencia a las ruedas para lograr una eficiencia superior del tren de fuerza.

## Transmisión electrónica automática

La transmisión electrónica automática aumenta la eficiencia de los operadores y optimiza el rendimiento de la máquina. El operador puede elegir entre modo manual o automático.

## Neutralizador de la transmisión

El operador puede conectar los frenos de servicio y neutralizar la transmisión, manteniendo una alta velocidad del motor en rpm para un flujo hidráulico total, lo que mejora las funciones de excavación y carga.

## Mandos finales

Los mandos finales Cat trabajan como un sistema con la servotransmisión planetaria para proporcionar la máxima potencia al suelo. Fabricados para soportar las fuerzas de par alto y las cargas de impacto, los mandos finales de doble reducción proporcionan alta multiplicación de par para reducir aún más la tensión del tren de impulsión.

# Sistema hidráulico

El sistema hidráulico Cat ofrece la potencia y el control para mantener el material en movimiento.



## Sistema hidráulico

El potente sistema hidráulico Cat proporciona excelentes fuerzas de excavación y levantamiento para tiempos de ciclo rápidos. Los regímenes de flujo hidráulico altos permiten una rápida respuesta del cilindro hidráulico y potentes fuerzas de levantamiento. El cilindro de levantamiento y el cilindro de inclinación de gran calibre ofrecen una fuerza, un rendimiento y una durabilidad excepcionales.

## Controles piloto

Control de palanca universal operado por piloto de bajo esfuerzo del implemento con funciones de levantamiento e inclinación simultáneas que optimiza la eficiencia operativa.

## Manguera hidráulica Cat

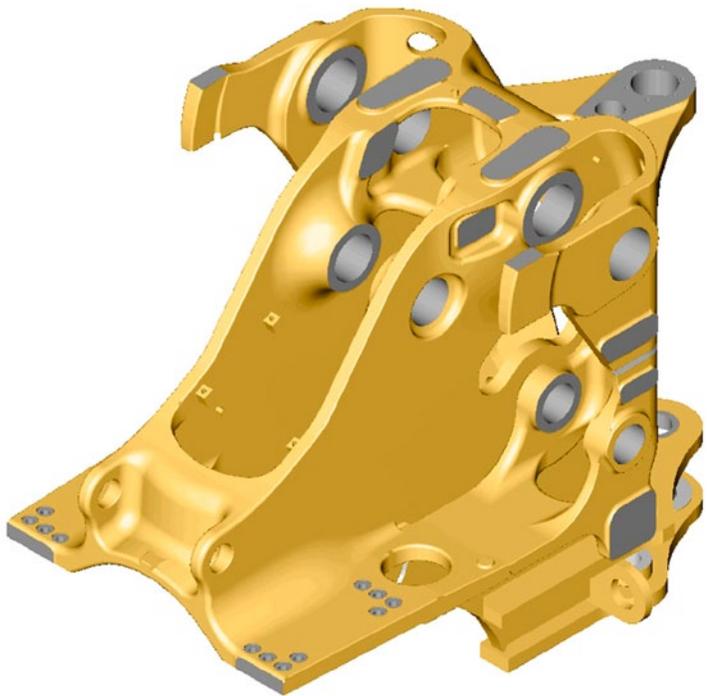
Las mangueras hidráulicas XT™ de alta presión Cat probadas en terreno son excepcionalmente resistentes y flexibles para una máxima fiabilidad y larga vida útil del sistema en las condiciones más exigentes. Los acoplamientos reutilizables con sellos anulares de ranura proveen un rendimiento superior, libre de fugas.

## Control de amortiguación optativo

En el sistema de control de amortiguación optativo se utiliza un acumulador de aceite cargado con nitrógeno en el circuito de levantamiento hidráulico que actúa como amortiguador para el cucharón y los brazos de levantamiento. La respuesta del brazo de levantamiento y del cucharón al movimiento se amortigua en terrenos irregulares, lo que reduce la inclinación longitudinal y mejora los tiempos de ciclo y la retención de carga. Un desplazamiento más uniforme y cómodo les da a los operadores la confianza para desplazarse a velocidades superiores a los 5 km/h (3 mph) durante las operaciones de carga y acarreo.

# Estructuras

Las resistentes estructuras Cat son la columna vertebral de la durabilidad del modelo R3000H.



## Diseño del bastidor

El bastidor está diseñado para soportar las fuerzas extremas que se generan durante los ciclos de carga y empuje. El proceso de fabricación de precisión asegura que todas las estructuras se construyan sistemáticamente con alta calidad. Soldaduras de penetración profunda y constante a través del bastidor aseguran que las estructuras estén sólidamente fusionadas para proporcionar una plataforma sólida desde el varillaje hasta los ejes. El diseño y la calidad de fabricación de los bastidores LHD de Cat han sido probados por nuestros clientes, muchos de los cuales vuelven a utilizar los bastidores durante la reconstrucción de la máquina para obtener una segunda y tercera vida de sus LHD.

## Enganche

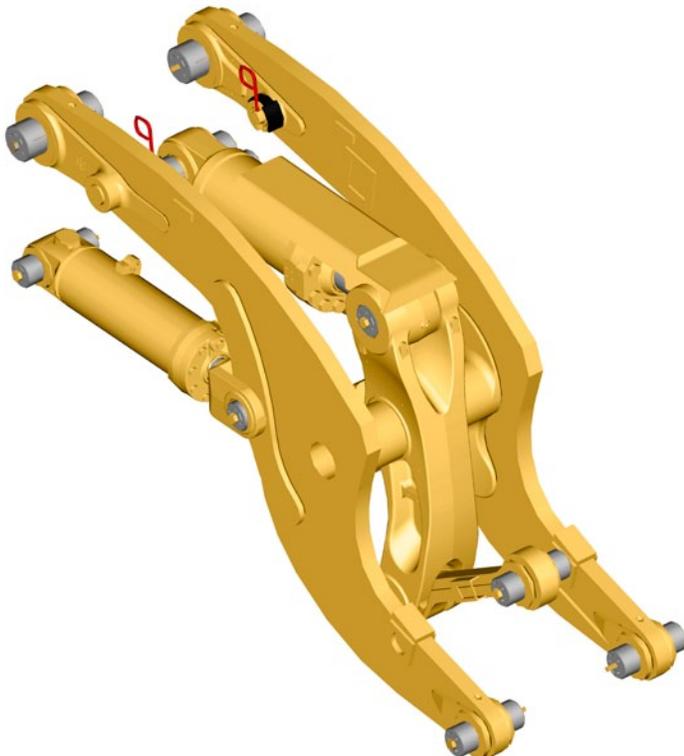
El diseño extenso del enganche amplía la distancia entre las placas superior e inferior del enganche para distribuir fuerzas y aumentar la vida útil del cojinete. Las placas más gruesas del enganche reducen la flexión. La amplia apertura permite un fácil acceso para realizar labores de servicio. Los pasadores de enganche superior e inferior giran sobre cojinetes de rodillos para distribuir cargas horizontales y verticales sobre una superficie más amplia. La precarga ajustada por calces reduce el tiempo de mantenimiento. Posee un pasador de traba del bastidor de la dirección incorporada para evitar la articulación durante las labores de mantenimiento y servicio.

## Pasadores sellados

Todos los puntos de bisagra principales del cucharón y del brazo de levantamiento poseen pasadores sellados fijos a presión para lograr una mayor vida útil del pasador y del buje. Esto reduce los costos de mantenimiento y prolonga los intervalos entre servicio. Las uniones selladas conservan la lubricación e impiden el ingreso de contaminantes.

## Varillaje del cargador de barra en Z

La geometría del varillaje del cargador de barra en Z genera una poderosa fuerza de desprendimiento y un mayor aumento de inclinación hacia atrás para una mejor carga del cucharón y retención de material. Brazos de levantamiento de servicio pesado con tubo transversal de acero fundido que asegura que las cargas extremas que se encuentran durante el proceso de carga y empuje se disipen eficientemente para proporcionar una larga vida de servicio.



# Comodidad del operador

Diseñada ergonómicamente para proporcionar comodidad, control y productividad durante toda la jornada de trabajo.

La estación del operador está diseñada ergonómicamente para proporcionar control total de la máquina en un entorno cómodo, productivo y seguro. Todos los controles, las palancas, los interruptores y los medidores están ubicados para aumentar la productividad al máximo y reducir la fatiga del operador al mínimo.

## Estructura de protección

Integradas en la cabina y el bastidor, la Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Roll Over Protective Structure) y la Estructura de Protección Contra la Caída de Objetos (FOPS, Falling Objects Protective Structure) utilizan un montaje amortiguado para aislar al operador de la vibración y proporcionar un desplazamiento más cómodo.

## Cabina cerrada optativa

La cabina ROPS insonorizada optativa proporciona un entorno de trabajo silencioso y seguro. Las grandes ventanas permiten una excelente visibilidad en todas las direcciones. El aire acondicionado suministra aire fresco, presurizado y a temperatura controlada para proporcionar un entorno de trabajo más cómodo.

## Control integrado de la dirección y la transmisión, STIC™

El STIC (Steering and Transmission Integrated Control, Control integrado de la dirección y la transmisión) proporciona un control sin esfuerzo de la máquina mediante un solo controlador. El sencillo movimiento lateral articula la máquina. Los cambios de dirección (avance/neutral/retroceso) se controlan mediante el uso de un interruptor basculante de tres posiciones. Los botones operados con los pulgares controlan la selección de marcha.

## Sistema Monitor

El Sistema Monitor Electrónico Cat (Cat EMS) proporciona continuamente información importante de la máquina para mantenerla funcionando según los niveles máximos de producción.





# Sistemas del cucharón cargador

Rendimiento y fiabilidad a toda prueba en aplicaciones exigentes de minería subterránea.



## Cucharones

Los cucharones LHD de Cat ofrecen una productividad y fiabilidad estructural inigualable para ayudarlo a reducir el costo por tonelada. Hay disponibles cucharones en diversos tamaños para adecuarse a la mayoría de los tipos y densidades de materiales.

Además, se mejoró el diseño del cucharón con el uso de 2 tipos de esquinas fundidas para ayudar a fortalecer la unión entre la placa lateral y el borde del cucharón, además de permitir varias cuchillas.



## Paquetes de desgaste optativo

Las planchas de desgaste soldadas en las áreas de gran desgaste son estándar. Los paquetes de desgaste adicionales, incluidas las bandas de desgaste y las cubiertas protectoras Cat, protegen los bordes contra daños y reducen la necesidad de costosas reconstrucciones de los cucharones.

## Cuchillas optativas

Las cuchillas de media flecha y de media flecha fundida Cat prolongan la vida útil del cucharón en aplicaciones que implican un gran desgaste.

Una opción adicional de herramientas de corte soldada es la herramienta de corte soldada de Cat. La herramienta de corte soldada disponible ofrece más material de desgaste para maximizar la vida útil y la protección del cucharón. El tiempo de inactividad también se reduce gracias a la tasa de desgaste uniforme entre las esquinas y los bordes, lo cual permite reemplazar ambos al mismo tiempo.

También se encuentra disponible una cubierta protectora fijada mecánicamente (MAS, Mechanically Attached Shrouds) Cat en los cucharones del modelo R3000H con el fin de proporcionar una opción no soldada para la selección de tornillería que se adapte mejor a la aplicación.

El MAS puede tener protección adicional con la instalación del sistema de placas de desgaste fijadas mecánicamente (MAWPS, Mechanically Attached Wear Plates System) de Cat para proteger la base del cucharón y la cuchilla.

# Facilidad de servicio

## Más tiempo para producción.

### Acceso para servicio

El fácil acceso a los puntos de servicio diario simplifica el servicio y disminuye el tiempo dedicado a los procedimientos regulares de mantenimiento.

### Acceso a nivel del suelo

Proporciona gran comodidad para dar servicio a los tanques, a los filtros del tren de fuerza, a los puntos de lubricación y a los drenajes de los compartimientos.

### Filtros de aire

Los filtros de aire de sello radial son fáciles de cambiar, lo que reduce el tiempo de mantenimiento.

### Mirillas

Las revisiones del nivel de fluido se facilitan con las mirillas.

### Diagnósticos

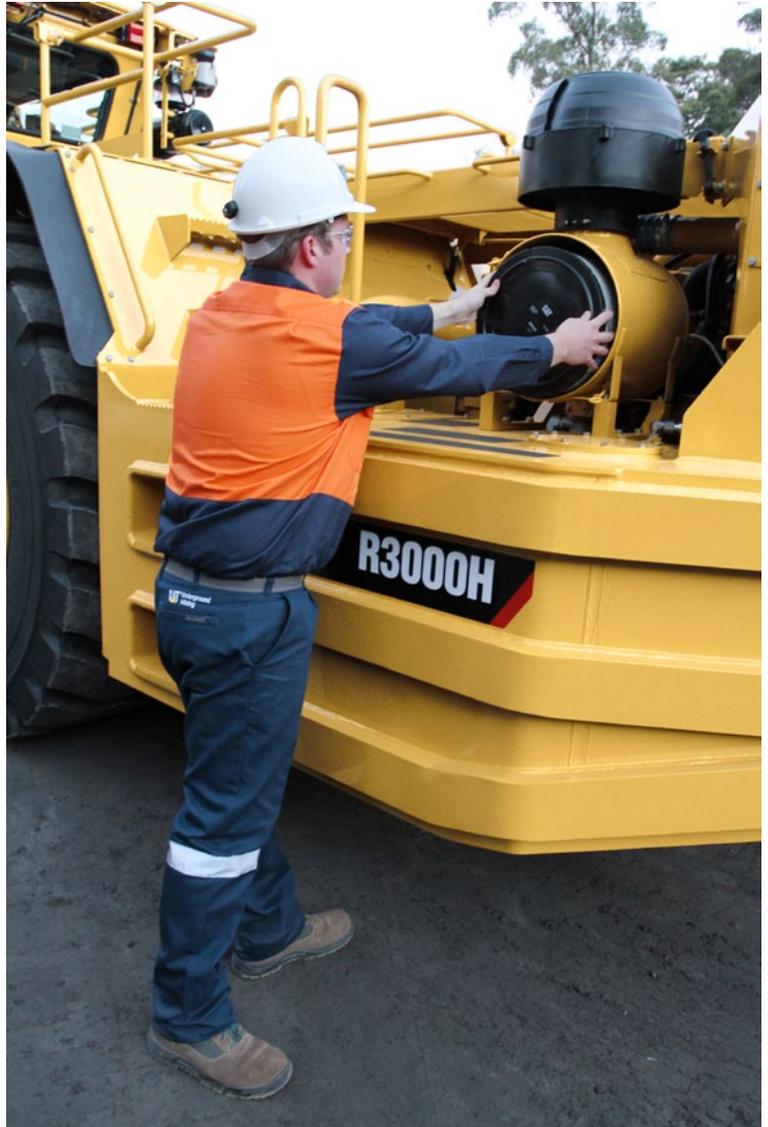
La herramienta de servicio Técnico Electrónico de Caterpillar (Cat ET) permite un rápido diagnóstico electrónico del rendimiento de la máquina y datos de diagnóstico clave para labores de mantenimiento y reparación eficaces.

### Conectores eléctricos sellados

Los conectores eléctricos están sellados para dejar afuera el polvo y la humedad. Los mazos de cables están cubiertos para proporcionarles protección. Los cables están codificados por color y número para facilitar las tareas de diagnóstico y reparación.

### Análisis programado de aceite

El análisis programado de aceite (S-O-S<sup>SM</sup>, Scheduled Oil Sampling) ayuda a evitar que las reparaciones menores se conviertan en reparaciones mayores.





## Respaldo al cliente

Los servicios del distribuidor Cat mantienen la productividad de los equipos de minería subterránea.

### Capacidad del distribuidor

Los distribuidores Cat le proporcionarán el nivel de respaldo que necesita, a nivel mundial. Los distribuidores son técnicos expertos que tienen el conocimiento, la experiencia, la capacitación y las herramientas para satisfacer sus necesidades de reparación y mantenimiento, en el lugar y en el momento en que los necesite.

### Respaldo al producto

Cuando los productos Cat llegan a la obra, cuentan con el respaldo de una red mundial de instalaciones de distribución de piezas, centros de servicio del distribuidor e instalaciones de capacitación técnica las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para mantener sus equipos disponibles y operativos.

### Respaldo de servicio

Los equipos Cat están diseñados y fabricados para proporcionar máxima productividad y economía de operación durante su vida útil. Los distribuidores Cat lo acompañarán permanentemente con su inigualable soporte de piezas a nivel mundial, técnicos capacitados y convenios de respaldo al cliente.

### Productos tecnológicos

Los distribuidores Cat ofrecen una amplia gama de productos con tecnología avanzada diseñados para aumentar la eficiencia y la productividad y disminuir los costos. Opciones de VIMS™ Gen 3 y Command para excavaciones subterráneas disponibles de fábrica.

### Reemplazo

¿Reparar o reconstruir? Su distribuidor Cat puede ayudarlo a evaluar los costos para que pueda tomar la decisión correcta.

# Seguridad

Las máquinas para minería Cat están diseñadas con seguridad como primera prioridad.

## Seguridad del producto

Caterpillar ha sido, y sigue siendo, proactivo en el desarrollo de máquinas para minería que cumplan o sobrepasen los estándares de seguridad. La seguridad es parte integral del diseño de todas las máquinas y los sistemas.

## Interruptor de parada del motor

Hay un interruptor secundario de parada del motor ubicado a nivel del suelo.

## Cabina ROPS integral

Integrada con la cabina y el bastidor, la estructura ROPS utiliza un montaje amortiguado en el bastidor para aislar al operador de la vibración y proporcionar un desplazamiento más cómodo.

## Sistemas de frenos

Un sistema de frenado en las cuatro ruedas enfriado por aceite proporciona un excelente control. El sistema de frenos de servicio se acciona mediante presión hidráulica modulada y el freno de estacionamiento se aplica por resorte y se libera de forma hidráulica. Este sistema garantiza el frenado en caso de pérdida de presión hidráulica.

## Características estándar de seguridad

Superficies antideslizantes en la plataforma superior, luz en la parte inferior de la cabina, mirillas del compartimento a nivel del suelo, mayor visibilidad, tres puntos de acceso a la cabina y a la máquina, vidrio de seguridad que se puede empujar hacia afuera, asiento con suspensión, cinturones de seguridad retráctiles con carrete inercial, pasadores de seguridad del grupo de control del cucharón, partes laterales fría y caliente del motor, traba de la articulación, protectores del cárter con bisagras.

## safety.cat.com

Para obtener más información sobre seguridad, visite <http://safety.cat.com>.



# Especificaciones del Cargador Subterráneo para Minería R3000H

## Motor

Modelo del motor	Cat C15 ACERT	
Potencia bruta: motor VR: ISO 14396	297 kW	398 hp
Potencia bruta: motor Tier 3: ISO 14396	297 kW	398 hp
Calibre	137,2 mm	5,4"
Carrera	171,5 mm	6,8"
Cilindrada	15,2 L	927,6 pulg <sup>3</sup>

- Las clasificaciones de potencia se aplican a una velocidad nominal de 1.800 rpm cuando se prueban según las condiciones de referencia para la norma específica.
- Clasificaciones basadas en las condiciones de aire estándar según la norma ISO 14396 a 25 °C (77 °F) y a 100 kPa (29,61 Hg) de presión barométrica. La potencia se basa en el combustible que tiene una gravedad API de 35 a 16 °C (60 °F) y un LHV de 42.780 kJ/kg (18.390 BTU/lb) cuando se utiliza el motor a 30 °C (86 °F).
- No se requiere reducción de potencia del motor para motor Tier 3 a 3.050 m (10.006 pies), motor VR a 3.506 m (11.502 pies) de altitud.
- Paquete de reducción de ventilación optativo disponible.
- El paquete del motor Tier 3 optativo cumple con los estándares de emisiones Tier 3 de la EPA de los EE.UU. y Stage III de la Unión Europea.

## Especificaciones de operación

Volumen bruto de la máquina	80.410 kg	177.273 lb
Brazos de levantamiento horizontal rectos hacia delante de carga de equilibrio estático	47.264 kg	104.199 lb
Brazos de levantamiento horizontal hacia delante de giro pleno y de equilibrio estático	40.003 kg	88.191 lb
Fuerza de desprendimiento (SAE)	28.020 kg	61.773 lb

## Pesos

Vacío	56.055 kg	123.580 lb
Eje delantero	23.634 kg	52.104 lb
Eje trasero	32.421 kg	71.475 lb
Cargado	76.055 kg	167.672 lb
Eje delantero	55.671 kg	122.733 lb
Eje trasero	20.384 kg	44.938 lb

## Transmisión

Avance 1	5,5 km/h	3,4 mph
Avance 2	9,7 km/h	6,0 mph
Avance 3	17,3 km/h	10,7 mph
Avance 4	31,6 km/h	19,6 mph
Retroceso 1	6,7 km/h	4,1 mph
Retroceso 2	12,3 km/h	7,6 mph
Retroceso 3	21,6 km/h	13,4 mph
Retroceso 4	33,8 km/h	21,0 mph

## Tiempo de ciclo hidráulico

Levantamiento	8,8 segundos
Descarga	1,85 segundos
Descenso, vacío, libre	3,54 segundos
Tiempo total de ciclo	14,2 segundos

## Capacidades del cucharón

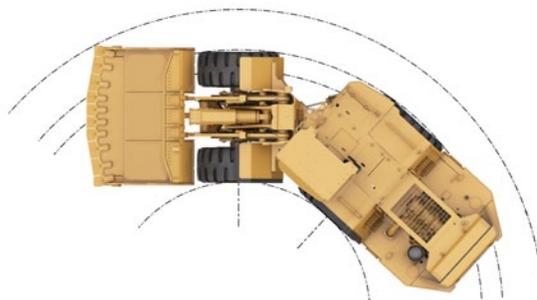
Cucharón del camión: 1*	8,3 m <sup>3</sup>	10,9 yd <sup>3</sup>
Cucharón del camión: 2*	8,9 m <sup>3</sup>	11,6 yd <sup>3</sup>
Cucharón del camión: 3*	10,5 m <sup>3</sup>	13,7 yd <sup>3</sup>
Cucharón del camión: 4	11,6 m <sup>3</sup>	15,2 yd <sup>3</sup>

\*También está disponible la versión del cucharón de alta penetración.

## Dimensiones de giro

Radio de espacio libre exterior**	7.536 mm	296,7"
Radio de espacio libre interior**	3.247 mm	127,8"
Oscilación del eje	8°	
Ángulo de articulación	42,5°	

\*\*Las dimensiones de espacio libre se usan solo como referencia.



## Neumáticos

Tamaño del neumático	35/65 R33 VSNT
----------------------	----------------

## Capacidades de llenado de servicio

Cárter del motor	34 L	9 gal EE.UU.
Transmisión	62 L	16,4 gal EE.UU.
Tanque hidráulico	140 L	37 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	75 L	19,8 gal EE.UU.
Diferencial y mandos finales delanteros	119 L	31,4 gal EE.UU.
Diferencial y mandos finales traseros	127 L	33,5 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales delanteros (con sistema de enfriamiento de aceite del eje)	159 L	42 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales traseros (con sistema de enfriamiento de aceite del eje)	167 L	44,1 gal EE.UU.
Tanque de combustible	1.539 L	406,5 gal EE.UU.

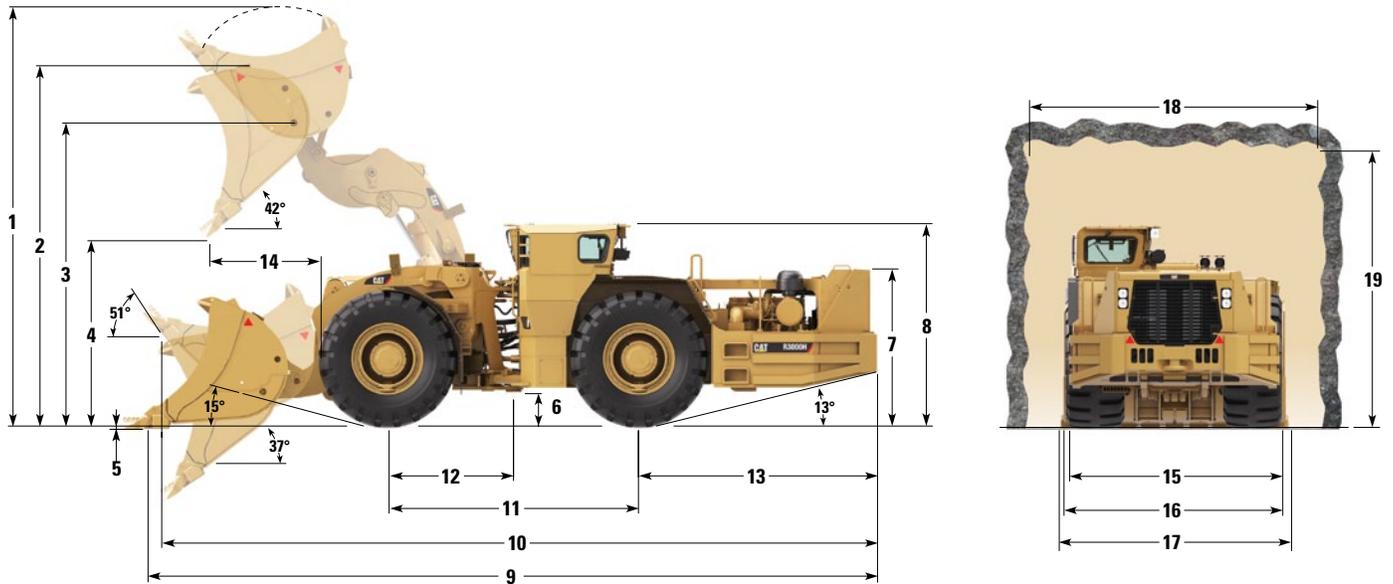
## Estándares

Frenos	ISO 3450-2011, CAN-CSA 424.30-M90
Cabina/FOPS	ISO 3449-2005 Level II
Cabina/ROPS	ISO 3471-2008
Dirección	ISO 5010-2007

# Especificaciones del Cargador Subterráneo para Minería R3000H

## Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.

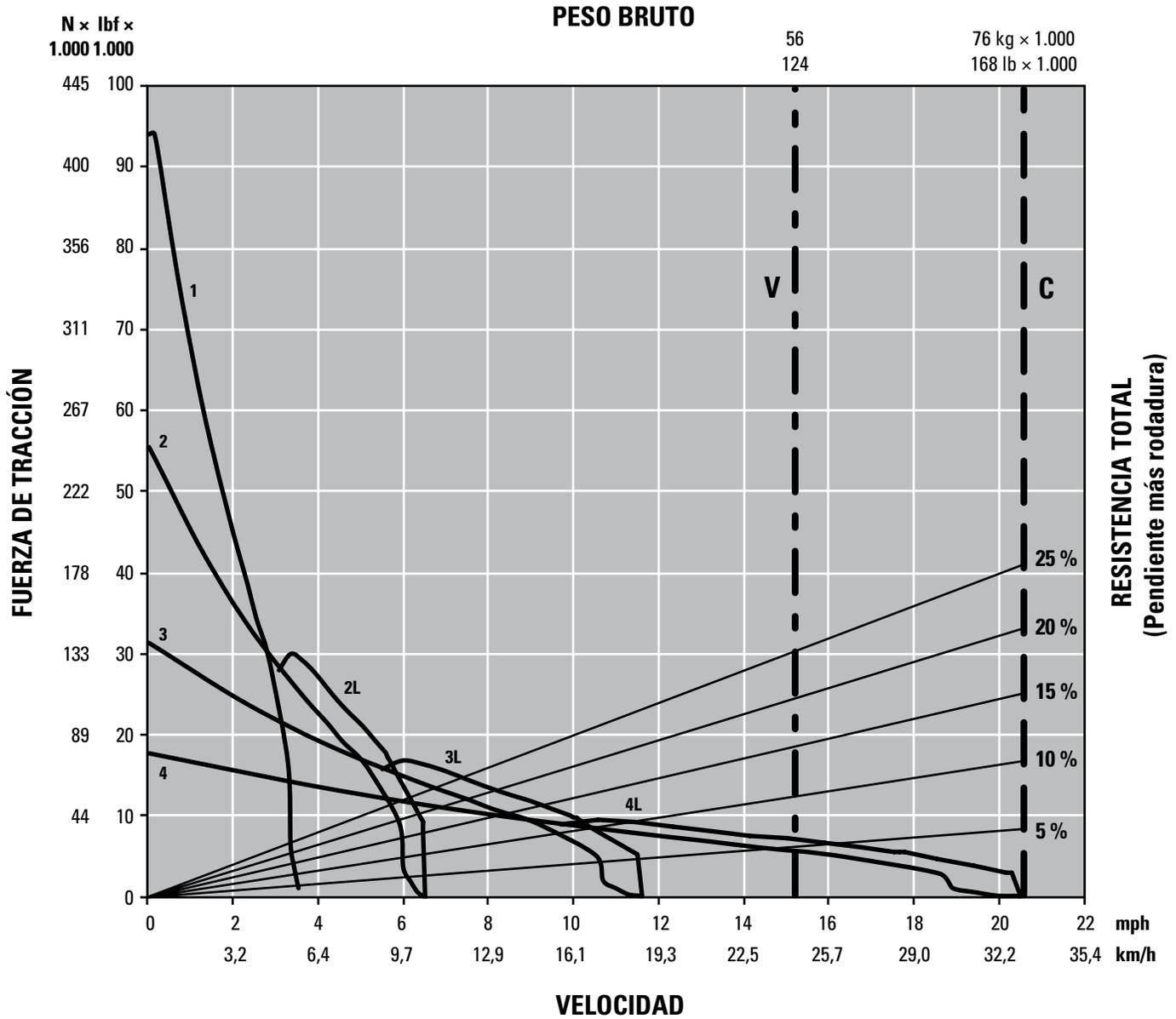


	370 a 2.599		356 a 1.320		372 a 1.680		372 a 1.695	
	Cucharón de descarga		Cucharón de descarga		Cucharón de descarga		Cucharón de descarga	
Capacidad del cucharón	8,3 m <sup>3</sup>	10,9 yd <sup>3</sup>	8,9 m <sup>3</sup>	11,6 yd <sup>3</sup>	10,5 m <sup>3</sup>	13,7 yd <sup>3</sup>	11,6 m <sup>3</sup>	15,2 yd <sup>3</sup>
	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"
Ancho del cucharón sobre la cuchilla	3.154	124,2	3.354	132,0	3.454	136,0	3.754	147,8
<b>1</b> Altura: cucharón levantado	6.235	245,5	6.283	247,4	6.344	249,8	6.344	249,8
<b>2</b> Altura máxima de descarga	5.427	213,7	5.408	212,9	5.408	212,9	5.429	213,7
<b>3</b> Altura: pasador del cucharón a levantamiento máximo	4.553	179,3	4.553	179,3	4.553	179,3	4.553	179,3
<b>4</b> Altura: espacio libre de descarga a levantamiento máximo	2.751	108,3	2.744	108,0	2.553	100,3	2.635	103,7
<b>5</b> Altura: profundidad de excavación	48,5	1,9	48,4	1,9	178	7,0	178	7,0
<b>6</b> Altura: espacio libre sobre el suelo	476	18,7	476	18,7	476	18,7	476	18,7
<b>7</b> Altura: parte superior del capó	2.388	94,0	2.388	94,0	2.388	94,0	2.388	94,0
<b>8</b> Altura: parte superior de la ROPS	3.002	118,2	3.002	118,2	3.002	118,2	3.002	118,2
<b>9</b> Longitud: total (excavación)	11.476	451,8	11.493	452,5	11.632	458,0	11.500	452,8
<b>10</b> Longitud: total (acarreo)	11.142	438,7	11.150	439,0	11.341	446,5	11.260	443,3
<b>11</b> Longitud: distancia entre ejes	3.780	148,8	3.780	148,8	3.780	148,8	3.780	148,8
<b>12</b> Largo: desde el eje delantero hasta el enganche	1.890	74,4	1.890	74,4	1.890	74,4	1.890	74,4
<b>13</b> Largo: desde el eje trasero hasta el parachoques	3.582	141,0	3.582	141,0	3.582	141,0	3.582	141,0
<b>14</b> Longitud: alcance	1.780	70,1	1.789	70,4	1.822	71,7	1.719	67,7
<b>15</b> Ancho: máquina sin cucharón	3.200	126,0	3.200	126,0	3.200	126,0	3.200	126,0
<b>16</b> Ancho total del neumático	3.266	128,6	3.266	128,6	3.266	128,6	3.266	128,6
<b>17</b> Ancho: máquina con cucharón	3.254	128,1	3.454	136,0	3.554	139,9	3.854	151,7
<b>18</b> Ancho de espacio libre recomendado	5.000	196,9	5.000	196,9	5.000	196,9	5.000	196,9
<b>19</b> Altura de espacio libre recomendada	4.500	177,2	4.500	177,2	4.500	177,2	4.500	177,2

# Especificaciones del Cargador Subterráneo para Minería R3000H

## Rendimiento en pendientes/velocidad/fuerza máxima de tracción

Para determinar el rendimiento en pendientes: lea desde el peso bruto hacia abajo hasta el porcentaje de la resistencia total. La resistencia total es igual al porcentaje real de la pendiente más la resistencia a la rodadura. Como norma general, use el 2 % para la resistencia a la rodadura en aplicaciones subterráneas o consulte el Manual de Rendimiento de Caterpillar. Desde el punto de resistencia total, desplácese horizontalmente hasta la curva con la marcha más alta obtenible y luego hacia abajo hasta la velocidad máxima. La fuerza de tracción utilizable en las ruedas dependerá de la tracción disponible del peso sobre las ruedas de tracción.



### LEYENDA

- 1L: 1ª marcha
- 2L: 2ª marcha
- 2L: 2ª marcha (embrague de traba)
- 3L: 3ª marcha
- 3L: 3ª marcha (embrague de traba)
- 4L: 4ª marcha
- 4L: 4ª marcha (embrague de traba)

### LEYENDA

- V: vacío 56.055 kg (123.580 lb)
- C: cargado 76.055 kg (167.672 lb)

# Equipos estándar para el modelo R3000H

## Equipos estándar

Los equipos estándar pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

### SISTEMA ELÉCTRICO

- Suministro de corriente de 12 V en la cabina
- Alternador, 95 amperios
- Enchufe de arranque auxiliar
- Interruptor de desconexión de la batería a nivel del suelo
- Disyuntor, 80 amperios
- Rociado de protección contra la corrosión
- Conector de diagnóstico
- Arranque eléctrico, 24 voltios
- Interruptores de parada del motor
  - Lado derecho trasero
- Sistema de iluminación externo, delantero, trasero, luces de trabajo halógenas
- Baterías de bajo mantenimiento
- Alarma de retroceso
- Sistema de arranque y carga

### ENTORNO DEL OPERADOR

- Sistema Monitor Electrónico Cat (Cat EMS)
- Bocinas eléctricas
- Medidores
  - Temperatura del refrigerante del motor
  - Temperatura del refrigerante de la transmisión
  - Temperatura del aceite hidráulico
  - Nivel de combustible
  - Velocímetro
  - Tacómetro
- Luces indicadoras
  - Luz de advertencia de alerta
  - Presión residual del freno
- Advertencia de nivel hidráulico bajo
- Estación del operador, estructura ROPS/FOPS cerrada
  - Aire acondicionado
  - Presurizador y filtro de la cabina
  - Luz de techo
  - Calentador
  - Compartimiento de radio listo para instalación de radio y altavoces
- Sistema de detección de presencia del operador (freno de estacionamiento automático)
- Controles hidráulicos piloto del implemento, palanca universal sencilla
- Panel de botones de las luces
- Asiento con suspensión y cinturón de seguridad retráctil
- Dirección STIC

### TREN DE FUERZA

- Motor Diésel Cat C15 ATAAC de 6 cilindros
- Enfriamiento del eje del freno
- Bomba eléctrica de cebado de combustible
- Antefiltro de admisión de aire del motor
- Filtro de aceite del motor montado en forma remota
- Protectores térmicos
- Refrigerante de larga duración
- Servotransmisión planetaria con control automático de cambios, 4 velocidades de avance/4 velocidades de retroceso
- Radiador, flujo transversal
- Liberación manual de la tapa del radiador
- Llantas de 5 piezas, sin cámara
- Frenos de múltiples discos sumergidos en aceite, completamente hidráulicos y herméticos SAFR™
- Convertidor de par con embrague con traba automática
- Neutralizador de la transmisión
- Toma de drenaje del filtro de la transmisión

### OTROS EQUIPOS ESTÁNDAR

- Luz de freno
- Descarga del cucharón
- Borde del cucharón, cucharón Hardox 450
- Posicionador del cucharón, retorno a excavación
- Purificador del escape catalítico/grupo de silenciador
- Calcomanías, símbolos pictográficos internacionales
- Sistema de combustible
  - Tanques de combustible dobles
  - Tomas de corte manual del sistema de combustible
- Protectores del cárter del motor y la transmisión
- Guardabarros, delantero, trasero
- Mampara contra el fuego
- Agarradera (acceso habilitado/deshabilitado a la plataforma superior)
- Manual de Operación y Mantenimiento en inglés
- Barras de protección de desgaste de 100 × 50 mm (4 × 2")
- Llantas de 5 piezas, sin cámara
- Puntos de lubricación semicentralizados
- Orificio S-O-S
  - Refrigerante
  - Aceite del motor
  - Aceite hidráulico
  - Aceite de la transmisión
- Parrilla abisagrada del radiador
- Neumáticos y llantas: se debe seleccionar un neumático desde la sección de accesorios obligatorios de la lista de precios de la máquina. El precio base de la máquina incluye una sola asignación estándar de llanta sin cámara.

## Equipos optativos

Los equipos optativos pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

- Interruptores de parada del motor y la batería
  - Aislamiento a nivel del suelo, interruptor de aislamiento en la cabina
  - Aislamiento a nivel del suelo, interruptor de parada del motor
  - Aislamiento a nivel del suelo, aislamiento en la cabina, interruptor de parada del motor
- Medidores de presión de los frenos
- Configuraciones de liberación del freno
  - Gancho de recuperación
  - Barra de recuperación
- Cucharones
  - Cucharón, para material liviano (11,6 m<sup>3</sup>/15,2 yd<sup>3</sup>)
  - Cucharón de perfil estándar (8,3 m<sup>3</sup>/10,9 yd<sup>3</sup> a 11,6 m<sup>3</sup>/15,2 yd<sup>3</sup>)
  - Cucharón de perfil de alta penetración (8,3 m<sup>3</sup>/10,9 yd<sup>3</sup> a 10,5 m<sup>3</sup>/13,7 yd<sup>3</sup>)
  - Cucharón con protección contra derrames
- Cucharón, esquinas
  - Esquina fundida, punta dentada (8,3 m<sup>3</sup>/10,9 yd<sup>3</sup> a 10,5 m<sup>3</sup>/13,7 yd<sup>3</sup>)
  - Esquina fundida (todo el resto de la tornillería) (8,3 m<sup>3</sup>/10,9 yd<sup>3</sup> a 11,6 m<sup>3</sup>/15,2 yd<sup>3</sup>)
- Tornillería del cucharón
  - Cuchilla soldada Cat
  - Cuchilla plana de media flecha
  - Protectores de fondo laterales
  - Cubierta protectora fijada mecánicamente (MAS)
  - Sistema de placas de desgaste fijadas mecánicamente, protección de la cuchilla (MAWPS)
  - Sistema de placas de desgaste fijadas mecánicamente (MAWPS), protección interior
  - Soportes protectores (parte inferior del cucharón)
  - Barras de desgaste
  - Revestimiento contra desgaste (cucharón de 8,3 m<sup>3</sup>/10,9 yd<sup>3</sup>)
- Borde del cucharón
  - Borde completamente soldado o soldado con tachuelas
  - Borde sin accesorios (sin tornillería)
  - Listo para la instalación de MAS (cubierta protectora fijada mecánicamente)
- Cámara en color orientada hacia atrás
- Cubierta antivandalismo para embarque
- Accesorio para barra de tiro, empernado
- Opciones de motor
  - Filtro de partículas diésel (para utilizarlas solo con motores VR)
  - Motor, reducción de ventilación (VR, Ventilation Reduction)
  - Motor, Tier 3
- Iluminación
  - Sistema de iluminación externo, delantero, trasero, luces de trabajo LED
  - Función de luces altas/bajas
- Sistema de llenado rápido
  - Refrigerante
  - Aceite del motor
  - Combustible (tanques dobles)
  - Aceite hidráulico
  - Aceite de la transmisión
- Sistema contra incendios
  - Espuma con base acuosa
- Fluidos
  - Refrigerante Arctic
  - Combustible Arctic
- Protectores de las luces delanteras
- Sistema de combustible
  - Tuberías de combustible de trenzado doble (revestimiento inoxidable)
  - Tuberías de combustible de trenzado estándar (manguera hidráulica de trenza doble)
- Protector ventana fija lateral trasera
- Pasamanos
  - Agarradera (acceso habilitado/deshabilitado a la plataforma superior)
  - Plegable
- Sistema hidráulico
  - Configuración de control del implemento/piloto alternativo
- Sistema de lubricación
  - Automático
  - Centralizado
- Estación del operador
  - Puerta montada de la cabina
- Manual de Operación y Mantenimiento
  - Chino
  - Francés
  - Indonesio
  - Portugués
  - Ruso
  - Español
- Conexión del interruptor del freno de estacionamiento
  - Presionar para aplicar
  - Tirar para aplicar
- Sistema de control de carga útil
  - Sistema de control de carga útil (PCS, Payload Control System)
  - Loadrite L2180
- Interfaz de control remoto (no incluye el transmisor ni el receptor)
  - RCT
- Dirección reversible
- Cinta reflectante
- Sistema de control de amortiguación
- Llanta
  - Numeración de identificación de las llantas
  - Repuesto (sin cámara)
- Asientos
  - Cubiertas de los asientos en T, con amortiguación y estándar
  - Asiento con suspensión en T con vinilo
  - Asiento con suspensión amortiguado con vinilo
- Sistema de dirección secundaria
- Herramientas de servicio
  - Medidor de desgaste de frenos
  - Pernos de elevación de boquillas
  - Caja de diagnósticos
  - Barra de recuperación (para uso en liberación del freno, sistema de barra de recuperación)
  - Extensión del receptáculo, tuerca de la rueda
  - Manual de referencia de piezas para herramientas adicionales disponible
- Interruptores
  - Parada del motor adicional, montado en el lado izquierdo
  - Cronómetro de marcha en vacío
- Tecnología
  - Command para excavaciones subterráneas
  - Sistema de Administración de Información Vital (VIMS) Gen 3
  - Módulo de acceso electrónico (requerido con la automatización)
- Configuraciones de los neumáticos
  - Neumático, 35/65 R33 VSNT Bridgestone
  - Neumático, 35/65 R33 VSDL Bridgestone
  - Neumático, 875/65 R33 RL5K Goodyear
- Barras de protección de desgaste
  - Cabina/ROPS
  - Tanque hidráulico
  - Radiador
- Ventanas
  - De un solo panel
  - De panel doble
- NOTA: No todas las características están disponibles en todas las regiones.
- Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.





Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones de la industria, visítenos en [www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2014 Caterpillar

Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipos adicionales. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

ASHQ6809-04 (11-2014)  
(Traducción: 06-2015)  
Remplaza a ASHQ6809-03

