

Motoniveladoras



# 12M/140M/ 140M AWD/160M



	12M		140M		140M AWD		160M	
Modelo del motor	Cat® C7 ACERT™		Cat C7 ACERT		Cat C9 ACERT		Cat C9 ACERT	
Potencia base (1ª marcha): neta	136 kW	183 hp	136 kW	183 hp	159 kW	213 hp	159 kW	213 hp
Potencia base (1ª marcha) neta (métrica)	186 hp		186 hp		216 hp		216 hp	
Gama de VHP Plus neta	136 a 159 kW	183 a 213 hp	136 a 174 kW	183 a 233 hp	159 a 200 kW	213 a 268 hp	159 a 185 kW	213 a 248 hp
Gama de VHP Plus neta (métrica)	186 a 216 hp		186 a 237 hp		216 a 272 hp		216 a 251 hp	
Vertedera: ancho	3,7 m	12'	3,7 m	12'	3,7 m	12'	3,7 m	12'
Peso bruto del vehículo: equipado normalmente	18.400 kg	40.565 lb	18.991 kg	41.868 lb	19.883 kg	43.834 lb	19.715 kg	43.465 lb

## Características

### Estación del operador

*Un diseño de cabina líder en la industria que proporciona comodidad, visibilidad y facilidad de uso inigualables, para que los operadores se sientan más seguros y sean más productivos.*

### Estructuras, barra de tiro, círculo y vertedera

*Estructuras duraderas con ajustes de DCM rápidos y simples que le permiten ahorrar tiempo de servicio. Calces y bandas de desgaste que le ahorran dinero y hacen que sea fácil mantener el ajuste de fábrica de los componentes para mejores resultados de nivelación.*

### Sistema hidráulico

*Gracias a la detección de carga y al sistema hidráulico proporcional, los operadores pueden confiar en una potencia constante. Esta respuesta precisa y predecible del implemento le permitirá ahorrar tiempo y lo ayudará a garantizar un trabajo de calidad.*

### Tecnologías integradas

*Las tecnologías de control de rasante y de control de la máquina lo ayudan a aumentar la eficiencia de la nivelación y a mejorar la administración de la flota para una mejor utilización de la máquina.*

### Seguridad

*La seguridad de los operadores y de aquellos que se encuentran en el lugar de trabajo es clave en el diseño de cada máquina Cat. Además, las características como una visibilidad sobresaliente, un sistema de traba hidráulica y sistemas de dirección y de frenado redundantes lo ayudan a lograr el objetivo de que todos vuelvan a casa sanos y salvos después de cada jornada laboral.*

## Contenido

Estación del operador .....	4
Controles de la dirección y del implemento ...	5
Motor.....	6
Tren de fuerza .....	7
Estructuras y vertedera circular de la barra de tiro .....	8
Sistema hidráulico .....	9
Tracción en todas las ruedas del modelo 140M (AWD) .....	10
Tecnologías integradas.....	11
Seguridad .....	12
Facilidad de servicio y respaldo al cliente ...	14
Sistemas de la máquina "inteligente" .....	14
Herramientas y accesorios .....	15
Sostenibilidad .....	16
Especificaciones.....	17
Equipos estándar .....	29
Equipos optativos.....	30
Notas.....	31





**La motoniveladora de la serie M se ha convertido en el estándar de la industria en eficiencia de operación y en productividad total. Desde la construcción de caminos hasta su mantenimiento, las motoniveladoras de la serie M se diseñaron para ayudarlo a realizar más trabajo en menos tiempo. La comodidad sin precedentes del operador y la facilidad de servicio lo ayudan a maximizar el retorno de la inversión.**

# Estación del operador

Comodidad, productividad y tecnología avanzada.



## Visibilidad

La clave para su seguridad y eficiencia es una buena visibilidad. Las puertas de cabina en ángulo, el recinto del motor cónico y la ventana trasera inclinada hacen que sea sencillo ver la vertedera y los neumáticos, y el área detrás de la máquina. La cámara orientada hacia atrás optativa mejora aún más las líneas de visibilidad alrededor de toda la máquina.

## Comodidad y control

Experimente la cabina más espaciosa y cómoda de la industria. Los controles de palanca universal reemplazan las palancas, de manera que el movimiento de la mano y del brazo se reduce un 78 % y de esta manera se ayuda a reducir los niveles de cansancio de los operadores para una mejor productividad. Los interruptores basculantes y las palancas de control son de fácil acceso.

El asiento con suspensión estándar de la serie Confort de Cat es totalmente ajustable. Los módulos de control pueden regularse electrónicamente, lo que facilita aún más establecer una posición de operación ideal. Los múltiples montajes de aislamiento reducen significativamente el sonido y la vibración para que el entorno de trabajo sea más relajado.

El sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC, Heating, Ventilation and Air Conditioning) de alta capacidad deshumidifica y presuriza la cabina, hace circular aire fresco, impide el ingreso de polvo y mantiene las ventanas limpias.

Una radio de lujo optativa con CD y que cuenta con tecnología MP3 y Bluetooth.

## Grupo de instrumentos en el tablero

Los medidores de gran visibilidad y fáciles de leer, y las luces de advertencia lo mantienen al tanto de la información fundamental del sistema. Cat Messenger ofrece datos en tiempo real de diagnóstico y del rendimiento de la máquina para ayudarlo a aprovechar su máquina al máximo.

# Controles de la dirección y del implemento

Precisión sin igual y facilidad de operación.



Las dos palancas universales electrohidráulicas permiten a los operadores sentirse más cómodos y ser más productivos. Los operadores tanto nuevos como experimentados de todo el mundo informan que los controles son fáciles de aprender y que los nuevos módulos de control regulables electrónicamente los ayudan a ubicarse para obtener comodidad y visibilidad óptimas y una operación adecuada.

## Funciones de la palanca universal

La palanca universal izquierda controla la dirección, la articulación, el retorno al centro, la inclinación de la rueda, la selección de marchas, el cilindro de levantamiento de la vertedera izquierda y la posición libre.

La palanca universal derecha controla la barra de tiro, el círculo y las funciones de la vertedera, además del control electrónico del acelerador y el trabado/destrabado automático manual del diferencial.

El ángulo de inclinación de la palanca universal refleja el ángulo de giro de los neumáticos de dirección. El sistema de tensión del freno mantiene la posición de la palanca universal hasta que el operador la mueva. El control de la dirección reduce automáticamente la sensibilidad de la dirección a velocidades de desplazamiento más altas para un control predecible. Los interruptores de rodillo infinitamente variables controlan al desgarrador trasero o al grupo de levantamiento delantero (cuando están equipados).

## Control electrónico del acelerador

El control electrónico del acelerador ayuda a mejorar la productividad al entregar la mejor combinación de potencia y de par para las exigencias de la aplicación.

## Regreso de la articulación al centro

Regresa automáticamente la máquina a una posición recta del bastidor desde cualquier ángulo con solo tocar un botón.



# Motor

Potencia y fiabilidad.



Los Motores Cat C7 y C9 ACERT le ofrecen el rendimiento que necesita para mantener velocidades de nivelación constantes para una máxima productividad. Las capacidades superiores de par y de arrastre permiten superar aumentos repentinos de corto plazo en las cargas.

La tecnología ACERT reduce las temperaturas de la cámara de combustión y optimiza la combustión del combustible para generar un mayor rendimiento de trabajo por el costo de combustible. Los motores ACERT también generan menos emisiones para así cumplir con las necesidades de los propietarios de equipos alrededor del mundo.

## **Ventilador hidráulico proporcional a la demanda**

El ventilador hidráulico proporcional a la demanda ajusta de forma automática la velocidad de acuerdo a los requisitos de enfriamiento del motor. Cuando la demanda de enfriamiento se reduce, se obtiene más potencia al suelo y mayor eficiencia del combustible.

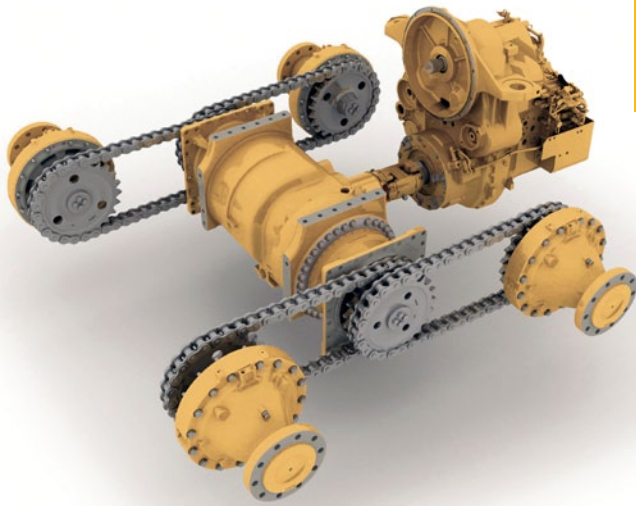
## **Cronómetro de parada del motor en vacío**

El distribuidor Cat puede habilitar mediante software esta función estándar para apagar el motor transcurrido un determinado período de tiempo, con lo que se ahorra combustible y se ayuda a reducir las emisiones.



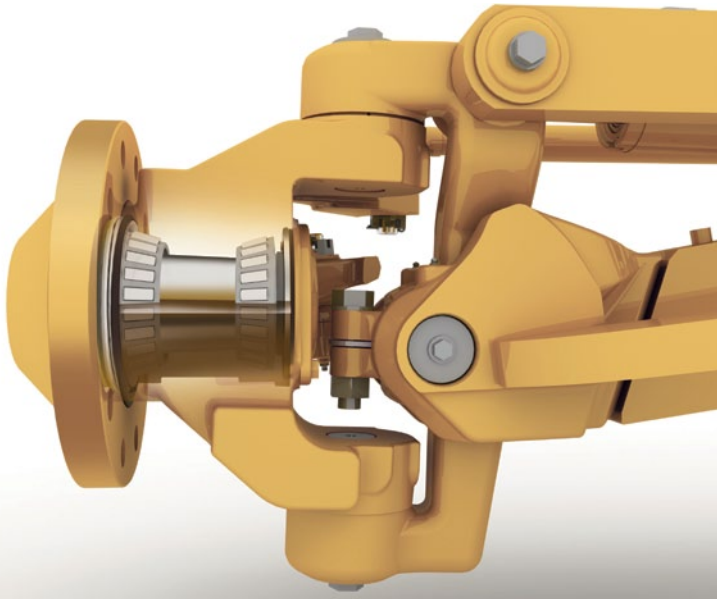
# Tren de fuerza

Máxima potencia ejercida sobre el suelo.



Diseñamos las motoniveladoras de la serie M para ofrecerle eficacia y prolongar la vida útil en sus aplicaciones más exigentes.

- El trabado/desbloqueo automático del diferencial estándar desbloquea el diferencial durante un giro y lo vuelve a bloquear cuando se desplaza en línea recta, para mayor facilidad de operación y protección del tren de fuerza.
- El completo sistema de Control Electrónico de Presión del Embrague (ECPC, Electronic Clutch Pressure Control) optimiza la modulación del avance lento para lograr cambios de marcha y de dirección suaves, lo que reduce la tensión sobre los engranajes.
- La opción de cambios automáticos programables permite simplificar el manejo al permitir que el operador programe la transmisión para que cambie en los puntos óptimos para así coincidir con la aplicación.
- La servotransmisión del contraeje se adapta al motor Cat para maximizar la potencia que se aplica al suelo.
- La amplia gama de velocidad de operación permite obtener máximos niveles de productividad.
- La protección de sobrevelocidad del motor evita los cambios descendentes hasta que se establezca una velocidad de desplazamiento segura y aceptable.



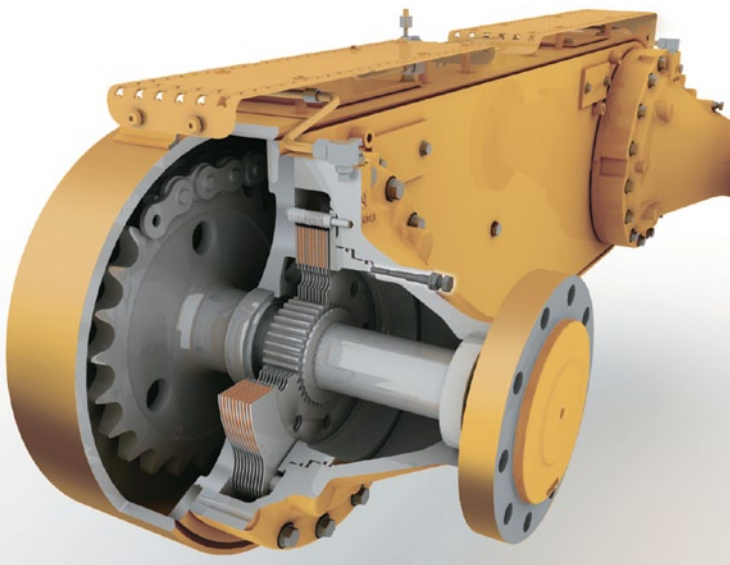
## Ejes delantero y trasero

La punta de eje sellada mantiene los cojinetes del eje delantero lubricados y protegidos de contaminantes. El diseño de "punta de eje giratoria" de Cat ubica el cojinete de rodillos cónico más grande en el exterior, donde la carga es mayor, para prolongar la vida útil del cojinete.

El eje trasero modular empernado mejora la facilidad de servicio y el control de contaminación con fácil acceso a los componentes del diferencial.

## Frenos hidráulicos

Los frenos de servicio de discos múltiples con baño de aceite se accionan hidráulicamente, lo que proporciona un frenado predecible y suave, y a la vez reduce los costos de operación. Los frenos están ubicados en cada rueda en tándem y tienen una superficie de freno total grande para ofrecer una potencia de parada confiable y una vida útil prolongada.



# Estructuras y vertedera circular de la barra de tiro

Facilidad de servicio y control preciso de la hoja.

Caterpillar diseñó el bastidor de la motoniveladora y los componentes de la vertedera para ofrecerle rendimiento y durabilidad. El círculo de acero forjado de una pieza soporta altas cargas de esfuerzo y el sistema de desgaste ayuda a mantener el tiempo de servicio y los costos bajos.

El enganche de articulación ofrece un cojinete de rodillos cónico más grande para transportar cargas de forma uniforme y suave. Está sellado para prevenir la contaminación, mientras que una clavija de traba evita la articulación y así ofrece seguridad durante el servicio o el transporte.

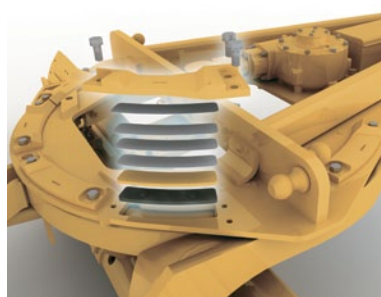
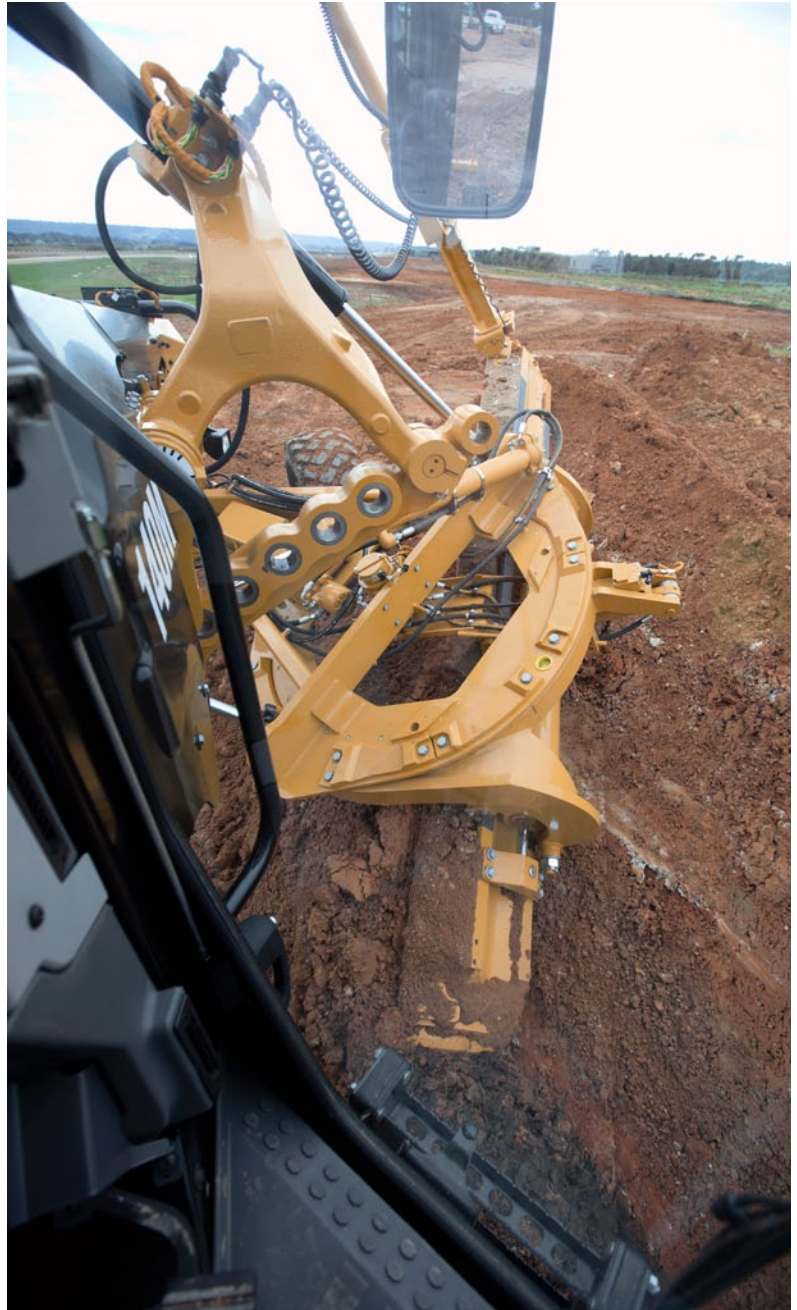
## Fácil mantenimiento para obtener más tiempo de disponibilidad

La barra de tiro, el círculo y la vertedera de la serie M se diseñaron para facilitar que los componentes se mantengan firmes. Calces y bandas de desgaste de ajuste superior patentadas son fáciles de añadir o reemplazar, lo que reduce drásticamente el tiempo de inactividad. Los duraderos insertos de desgaste de nilón compuesto maximizan el par del círculo y la vida útil del componente. Las bandas de desgaste de bronce entre el grupo de montaje de la hoja y la vertedera se pueden ajustar y reemplazar fácilmente. El sistema de retención de la vertedera sin calces utiliza tornillos de ajuste vertical y horizontal para mantener las bandas de desgaste de la vertedera alineadas, lo que reduce el movimiento de la hoja y entrega un control de hoja preciso.

## Ángulo de la hoja y vertedera

El ángulo dinámico de la hoja, la curvatura optimizada de la vertedera y el gran espacio libre de paso lo ayudan a trabajar de forma más eficaz ya que permiten que el material ruede con mayor libertad a lo largo de la hoja.

Los rieles termotratados, las cuchillas endurecidas y las cantoneras, así como también los pernos de servicio pesado, le darán mayor confiabilidad de vertedera y vida útil prolongada. La barra de varillaje permite el posicionamiento extremo de la vertedera para facilitar las inclinaciones de banco y el corte y limpieza de zanjas.





# Sistema hidráulico

## Control avanzado de la máquina.



### Sistema hidráulico receptivo

El sistema de detección de carga probado y el sistema hidráulico electrónico avanzado proporcionan un mayor control del implemento y un rendimiento hidráulico receptivo, lo que facilita el trabajo del operador. La correspondencia constante entre el flujo hidráulico y la presión con las demandas de potencia genera menos calor y reduce el consumo de energía.

- **Movimiento uniforme y predecible:** las válvulas de compensación proporcional de prioridad de presión (PPP-C, Proportional Priority Pressure-Compensating) poseen diferentes regímenes de flujo para las culatas de los cilindros y los extremos de varilla, para que pueda contar con una respuesta de implementación uniforme y predecible.
- **Flujo equilibrado:** flujo hidráulico se proporciona para que usted pueda estar confiado de que todos los implementos funcionarán de forma simultánea sin reducir la velocidad del motor o de algunos de los implementos.

### Posición libre de la hoja

Permite que la hoja se mueva libremente bajo su propio peso. Al permitir la posición libre de ambos cilindros, la hoja puede seguir los contornos del suelo. Cuando se habilita la posición libre de un solo cilindro, el extremo de la hoja sigue una superficie dura mientras el operador controla la pendiente con el otro cilindro de levantamiento.

### Suministro de aceite independiente

Los grandes suministros de aceite hidráulico independientes evitan la contaminación cruzada y proporcionan el enfriamiento adecuado del aceite, con lo que se reduce la acumulación de calor y se prolonga la vida útil de los componentes. La manguera Cat XT™ permite el procesamiento de altas presiones para obtener una máxima potencia y menores tiempos de inactividad.



# Tracción en todas las ruedas del modelo 140M (AWD)

Versatilidad expandida de la máquina.



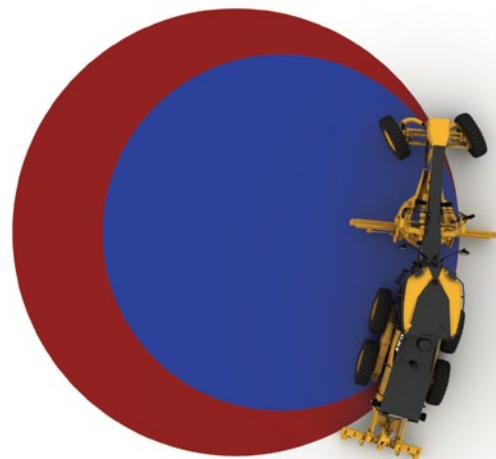
Si usted trabaja en condiciones de terreno blando donde la tracción es un desafío, la tracción en todas las ruedas (AWD, All Wheel Drive) optativa puede entregarle la potencia ejercida sobre el suelo adicional que necesita para trabajar con mayor eficacia sobre barro, grava, arena o nieve. La tracción adicional ayuda a reducir los deslizamientos en pendientes laterales.

- Las bombas dedicadas a la izquierda y a la derecha entregan un control hidráulico más preciso. Los motores y las bombas infinitamente variables maximizan el par en cada marcha.
- La AWD aumenta automáticamente la potencia hasta 26 kW (35 hp) adicionales para maximizar la potencia que se ejerce sobre el suelo.
- La modalidad hidrostática estándar desconecta la transmisión y suministra potencia hidráulica solo a las ruedas delanteras. La velocidad de desplazamiento infinitamente variable de entre 0 a 8 km/h (0 a 5 mph) es ideal para un trabajo de acabado preciso.
- El sistema de compensación de la dirección de Cat permite realizar "giros potenciados" mediante el ajuste de la velocidad del neumático delantero exterior hasta un 50 % más rápido que el neumático interior. Esto entrega un control mejorado, disminuye el daño sobre la superficie y reduce significativamente el radio de giro en condiciones de suelo deficientes.



■ Sin compensación de la dirección

■ Con compensación de la dirección



# Tecnologías integradas

## Soluciones que hacen el trabajo más fácil y eficiente.



### Control de rasante Cat

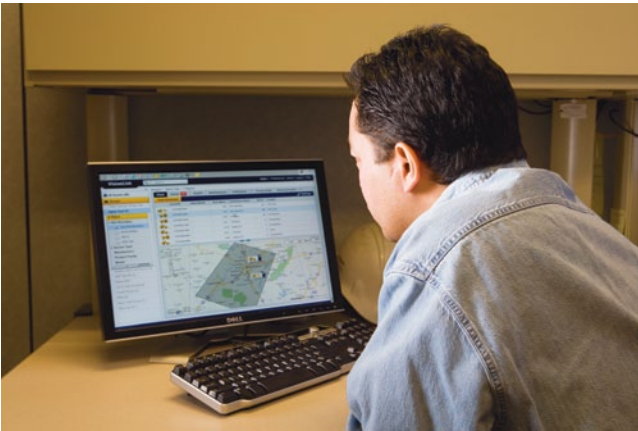
La función de pendiente transversal con control de rasante Cat es un sistema optativo, completamente integrado e instalado de fábrica que ayuda al operador a mantener la pendiente transversal deseada de manera más fácil mediante el control automático de un lado de la hoja. El sistema se encuentra en condiciones de funcionar desde el día uno, y este se puede actualizar en el futuro con los juegos de actualización de AccuGrade™ que proporcionan funciones adicionales de control 2D y 3D.

### Opción lista para la instalación de accesorio AccuGrade

Se puede pedir una opción lista para la instalación de accesorio AccuGrade como opción instalada de fábrica o por el distribuidor. Incluye puntos de montaje incorporados y cableado interno, para hacer que la instalación del sistema de control de rasante AccuGrade sea más fácil y rápida.

### Cat AccuGrade

AccuGrade utiliza tecnologías de posicionamiento y de orientación, y un control de la hoja automático para ayudar a los operadores a obtener la pendiente de manera más rápida, fácil y eficaz. Los planos de diseño digitales, la información de corte y relleno en tiempo real, y la orientación dentro de la cabina le entregan a los operadores información detallada para trabajar con más confianza y lograr mayor precisión, en menos pasadas y con menos material. Los operadores pueden mantenerse en las pendientes y aumentar la productividad y la precisión en casi un 50 % en comparación con los métodos convencionales. Las estacas y los verificadores de pendiente están minimizados, lo que contribuye a hacer del sitio de trabajo un lugar más seguro y rentable. AccuGrade incluye tecnologías de pendiente transversal, sónico, láser, GPS y Estación Total Universal (UTS, Universal Total Station).



### Cat Product Link™

Product Link ayuda a eliminar el trabajo por aproximación de la administración de equipos gracias a la capacidad para monitoreo remoto para una máquina o todas las de su flota. Rastree la ubicación de activos, las horas, el uso de combustible, los códigos de diagnóstico, el tiempo de inactividad y más, mediante la segura interfaz de usuario de VisionLink™. Al saber dónde está su equipo, qué está haciendo y cuál su rendimiento, usted o su distribuidor Cat podrán administrar la flota en tiempo real para maximizar la eficiencia, mejorar la productividad y disminuir los costos de operación.\*



*\* La licencia de Product Link no está disponible en todas las áreas. Consulte a su distribuidor Cat para conocer la disponibilidad.*

# Seguridad

Diseñado pensando en la protección.



## Características de seguridad de la serie M

- Cámara retrovisora con monitor en la cabina.
- Puntos de servicio agrupados, acceso a nivel del suelo.
- Ventana delantera con vidrio laminado.
- Iluminación LED optativa.
- Interruptor de desconexión eléctrica a nivel del suelo.
- Interruptor de parada del motor a nivel del suelo.
- Pintura antideslumbrante para facilitar la operación nocturna.
- Guardabarros delanteros y traseros.

## **Sistema Monitor de detección de presencia del operador**

Mantiene el freno de estacionamiento conectado y los implementos hidráulicos desconectados, hasta que el operador esté sentado y la máquina esté lista para operar.

## **Dirección sensible a la velocidad**

Genera una dirección menos sensible a medida que aumenta la velocidad de desplazamiento para una mayor confianza y control del operador.

## **Sistema de dirección secundaria**

Una bomba electrohidráulica se conecta automáticamente en caso de pérdida de presión en el sistema de dirección, lo que permite que el operador detenga la máquina.

## **Traba hidráulica**

Deshabilita todas las funciones del implemento mientras controla el movimiento de la máquina. Esta característica es útil especialmente durante el desplazamiento por carretera.

## **Sistemas de frenos**

Se han colocado frenos en cada rueda en tándem para eliminar las cargas de frenado sobre el tren de fuerza. Los sistemas redundantes de frenos utilizan acumuladores para permitir parar la máquina en caso de falla.

## **Pasarelas y pasamanos**

Las pasarelas de acero perforadas en tándem y los convenientes pasamanos entregan una plataforma sólida para desplazarse sobre, fuera y alrededor de la máquina.

## **Embrague deslizante del motor de giro**

El embrague deslizante del motor de giro protege la barra de tiro, el círculo y la vertedera de cargas de impacto cuando la cuchilla se encuentra con un objeto inamovible, y también reduce la posibilidad de cambios de dirección abruptos en malas condiciones de tracción.

## **Acumuladores de levantamiento de la hoja**

Los acumuladores de levantamiento de la hoja ayudan a absorber las cargas de impacto en la vertedera al permitir el desplazamiento vertical de la hoja. Esta característica optativa ayuda a reducir el desgaste innecesario y a reducir la carga por impactos para aumentar la seguridad del operador.





## Facilidad de servicio y respaldo al cliente

Cuando la disponibilidad cuenta.

Las motoniveladoras de Cat están diseñadas para ayudarlo a aumentar el tiempo de disponibilidad y a reducir los costos. Gracias a los puntos de servicio agrupados y los intervalos de servicio prolongados, se ahorra tiempo de mantenimiento. El sistema de lubricación automática estándar mantiene la lubricación de grasa adecuada en las superficies de trabajo; de este modo aumenta la vida útil de los componentes y se purgan contaminantes de los pasadores y bujes para ayudar a prevenir daños. El llenado rápido estándar permite a los clientes realizar la recarga en menos de cuatro minutos para permitirle volver al trabajo rápidamente.

### Respaldo inigualable del distribuidor

Cuando se trata de respaldarlo, los distribuidores de Cat son los mejores. Desde la selección y la compra de máquinas hasta el respaldo de mantenimiento y las reconstrucciones, los distribuidores de Cat tienen la experiencia y las capacidades necesarias para mantenerlo en funcionamiento.

## Sistemas de la máquina "inteligente"

Diagnósticos avanzados.

- Cat Messenger, combinado con la integración completa de los sistemas, mejora la capacidad de diagnóstico para obtener un análisis rápido de los datos esenciales.
- El Técnico Electrónico (Cat ET) permite que los técnicos de servicio accedan a información de diagnóstico almacenada y configuren los parámetros de la máquina a través del enlace de datos Cat.
- La velocidad en vacío elevada por batería baja aumenta la velocidad en vacío cuando se detecta bajo voltaje en el sistema, lo que garantiza un voltaje correcto en el sistema y mejora la fiabilidad de la batería.
- La reducción automática de potencia protege al motor al reducir de forma automática la salida de par del motor y al avisar al operador si se detectan condiciones críticas.





# Herramientas y accesorios

Equipe la máquina según el trabajo que deba realizar.

## Opciones de vertedera

Las Motoniveladoras 12M, 140M y 160M vienen equipadas con una vertedera de 3,7 m (12'). Una hoja de 4,3 m (14') optativa está disponible para todos los modelos, al igual que una vertedera de 4,9 m (16') para el modelo 160M. Se pueden agregar extensiones laterales para obtener mayor versatilidad.



## Herramientas de corte (GET)

Se encuentra disponible una amplia gama de herramientas en CAT Work Tools, como cuchillas, dientes de niveladora y cantoneras, todas diseñadas para ofrecer la máxima vida útil y la mayor productividad.

## Grupos montados en la parte delantera

Se encuentran disponibles una placa de empuje montada en la parte delantera, o bien, un grupo de levantamiento delantero. El grupo de levantamiento delantero puede combinarse con una hoja topadora delantera o con un escarificador delantero para añadir versatilidad.

## Desgarrador/escarificador trasero

Construido para penetrar rápidamente materiales resistentes y para desgarrar completamente con objeto de facilitar el desplazamiento con la vertedera. El desgarrador incluye tres vástagos (con capacidad para cinco) También pueden añadirse nueve vástagos de escarificador para proporcionar versatilidad adicional.

# Sostenibilidad

Pensando en las generaciones futuras.



## Eficiencia del combustible

- Gracias a los sistemas y tecnologías integrados de la máquina se mejora la productividad y se obtiene mayor precisión, lo que permite realizar más trabajo con la máquina por galón de combustible.

## Emisiones de gases de efecto invernadero

- Un menor consumo de combustible significa menos emisiones de CO<sub>2</sub>.

## Eficiencia de los materiales y costos del ciclo de vida

- Las piezas de desgaste reemplazables ahorran tiempo y costo de mantenimiento, y aumentan la vida útil de los componentes principales.
- Los componentes principales están fabricados para ser reconstruidos, lo que elimina desperdicios, y ahorra dinero a los clientes al hacer posible que la máquina y los componentes principales tengan una segunda (y hasta una tercera) vida útil.
- Aproximadamente el 95 % de la máquina puede reciclarse (ISO 16714) para conservar los recursos naturales valiosos y aumentar en forma adicional el valor de la vida útil de la máquina.

## Sonido

- Un menor ruido de motor y cabinas silenciosas implican niveles de ruido inferiores para el operador y el espectador.

## Seguridad

- Los drenajes ecológicos hacen más conveniente el drenaje de fluidos y ayudan a evitar los derrames.
- Los filtros de fluidos de tipo cartucho proporcionan un drenaje limpio y seguro de los filtros antes del reemplazo; de esta manera ayudan a evitar derrames de líquidos.
- Un conjunto de características de seguridad ayuda a proteger a los operadores y al resto del personal en el lugar de trabajo.



# Especificaciones de las Motoniveladoras 12M

## Motor

Modelo de motor*	Cat C7 ACERT	
Potencia base (1ª marcha): neta	136 kW	183 hp
Potencia base (1ª marcha) neta (métrica)	186 hp	
Gama de VHP Plus neta	136 a 159 kW	183 a 213 hp
Gama de VHP Plus neta (métrica)	186 a 216 hp	
Cilindrada	7,2 L	439 pulg <sup>3</sup>
Calibre	110 mm	4,3"
Carrera	127 mm	5"
Reserva de par (VHP Plus)	39 %	
Par máximo (VHP Plus)	1.052 N·m	776 lb-pie
Velocidad a potencia nominal	2.000 rpm	
Número de cilindros	6	
Reducción de potencia por altitud	3.048 m	10.000'
Velocidad del ventilador estándar		
Máximo	1.450 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Capacidad ambiental estándar	43 °C	109 °F
Velocidad del ventilador a temperatura ambiente alta		
Máximo	1.650 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Capacidad para temperatura ambiente alta	50 °C	122 °F

- Par máximo (VHP Plus) medido en 1.000 rpm.
  - La potencia neta se prueba de acuerdo con las normas ISO 9249, SAE J1349 y EEC 80/1269 vigentes al momento de la fabricación.
  - La potencia neta publicada es la potencia disponible para una velocidad nominal de 2.000 rpm, medida en el volante cuando el motor está equipado con un ventilador que se encuentra funcionando a velocidad mínima, un filtro de aire, un silenciador y un alternador.
  - Potencia declarada según la norma ISO 14396  
Velocidad nominal = 2.000 rpm  
VHP Plus = 160 kW (214 hp).
  - No se requiere reducción de potencia del motor hasta 3.048 m (10.000').
- \* Nota: cumple con las normas de emisiones no actualizadas Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la Unión Europea.

## Potencia neta de los modelos 12M

Marcha	VHP Plus kW (hp)
<b>Avance</b>	
1ª	136 (183)
2ª	140 (188)
3ª	144 (193)
4ª	148 (198)
5ª	151 (203)
6ª	151 (203)
7ª	155 (208)
8ª	159 (213)
<b>Retroceso</b>	
1ª	136 (183)
2ª	140 (188)
3ª	144 (193)

## Tren de fuerza

Marchas de avance o retroceso	8 velocidades de avance o 6 de retroceso
Transmisión	Mando directo, servotransmisión, contraeje
<b>Frenos</b>	
Servicio	Discos múltiples en aceite
Superficie de servicio	23.000 cm <sup>2</sup> 3.565 pulg <sup>2</sup>
Estacionamiento	Discos múltiples en aceite
Secundario	Sistema de control del circuito doble

## Sistema hidráulico

Tipo de circuito	Sistema electrohidráulico con detección de carga y centro cerrado	
Tipo de bomba	Pistón variable	
Rendimiento de la bomba	210 L/min	55,7 gal EE.UU./min
Presión máxima del sistema	24.150 kPa	3.500 lb/pulg <sup>2</sup>
Presión de respaldo	3.100 kPa	450 lb/pulg <sup>2</sup>

- Rendimiento de la bomba medido a 2.150 rpm.

# Especificaciones de las Motoniveladoras 12M

## Especificaciones de operación

Velocidad máxima		
Avance	46,6 km/h	29,0 mph
Retroceso	36,8 km/h	22,9 mph
Radio de giro, neumáticos delanteros exteriores		
	7,6 m	24' 10"
Gama de dirección: izquierda o derecha		
	47,5 grados	
Ángulo de articulación: izquierda o derecha		
	20 grados	
Avance		
1 <sup>a</sup>	4,0 km/h	2,5 mph
2 <sup>a</sup>	5,5 km/h	2,4 mph
3 <sup>a</sup>	8,0 km/h	5,0 mph
4 <sup>a</sup>	11,0 km/h	6,8 mph
5 <sup>a</sup>	17,1 km/h	10,6 mph
6 <sup>a</sup>	23,3 km/h	14,5 mph
7 <sup>a</sup>	32,0 km/h	19,9 mph
8 <sup>a</sup>	46,6 km/h	29,0 mph
Retroceso		
1 <sup>a</sup>	3,2 km/h	2,0 mph
2 <sup>a</sup>	6,0 km/h	3,7 mph
3 <sup>a</sup>	8,7 km/h	5,4 mph
4 <sup>a</sup>	13,5 km/h	8,4 mph
5 <sup>a</sup>	25,3 km/h	15,7 mph
6 <sup>a</sup>	36,8 km/h	22,9 mph

• Velocidades con neumáticos 14.0R24.

## Llenado de servicio

Capacidad de combustible	416 L	110 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	40 L	10,6 gal EE.UU.
Tanque del sistema hidráulico	64 L	16,9 gal EE.UU.
Aceite del motor	25 L	6,6 gal EE.UU.
Transmisión/diferenciales/mandos finales	64 L	16,9 gal EE.UU.
Caja en tándem (cada una)	64 L	16,9 gal EE.UU.
Caja de cojinete de punta de eje de rueda delantera	0,5 L	0,13 gal EE.UU.
Caja del motor de giro	7 L	1,8 gal EE.UU.

## Bastidor

Círculo		
Diámetro	1.530 mm	60,2"
Grosor de la viga de la hoja	40 mm	1,6 mm
Barra de tiro		
Altura	152 mm	6"
Ancho	76,2 mm	3"
Estructura del bastidor delantero		
Altura	305 mm	12"
Ancho	305 mm	12"
Grosor	16 mm	0,6"
Eje delantero		
Altura hasta el centro	571 mm	23"
Inclinación de las ruedas izquierda o derecha	18 grados	
Oscilación total por lado	32 grados	

## Tándems

Altura	506 mm	19,9"
Ancho	201 mm	7,9"
Grosor de la pared lateral		
Interior	16 mm	0,6"
Exterior	18 mm	0,7"
Paso de la cadena impulsora	50,8 mm	2"
Separación del eje de la rueda	1.523 mm	60"
Oscilación en tándem		
Parte delantera hacia arriba	15 grados	
Parte delantera hacia abajo	25 grados	

## Vertedera

Vertedera		
Ancho	3,7 m	12'
Altura	610 mm	24"
Grosor	22 mm	0,87"
Radio del arco	413 mm	16,3"
Espacio libre de paso	166 mm	6,5"
Cuchilla		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	16 mm	0,6"
Cantonera		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	16 mm	0,6"
Tracción de la hoja		
Peso bruto del vehículo base	10.810 kg	23.832 lb
Peso bruto máximo del vehículo	13.685 kg	30.170 lb
Presión descendente		
Peso bruto del vehículo base	7.244 kg	15.969 lb
Peso bruto máximo del vehículo	11.739 kg	25.880 lb

• Tracción de la hoja calculada según un coeficiente de tracción de 0,9; lo que equivale a las condiciones no deslizantes y al peso bruto de la máquina.

# Especificaciones de las Motoniveladoras 12M

## Gama de la cuchilla

Cambio central del círculo		
Derecho	728 mm	28,7"
Izquierdo	695 mm	27,4"
Desplazamiento lateral de la vertedera		
Derecho	660 mm	26"
Izquierdo	510 mm	20,1"
Ángulo máximo de posición de la hoja	90 grados	
Gama de la punta de la hoja		
Avance	40 grados	
Hacia atrás	5 grados	
Alcance máximo del resalto fuera de los neumáticos		
Derecho	1.978 mm	77,9"
Izquierdo	1.790 mm	70,5"
Levantamiento máximo sobre el suelo	480 mm	18,9"
Profundidad máxima de corte	715 mm	28,1"

## Desgarrador

Profundidad máxima de desgarramiento	428 mm	16,8"
Soportes del vástago del desgarrador	5	
Separación del soporte del vástago del desgarrador	533 mm	21"
Fuerza de penetración*	9.199 kg	20.280 lb
Fuerza de dislocación*	11.641 kg	25.664 lb
Aumento de la longitud de la máquina con viga elevada	919 mm	36,2"

\* Basado en peso normalmente equipado.

## Escarificador

Tipo V delantero de 5 u 11 dientes		
Ancho de trabajo	1.205 mm	47,4"
Profundidad máxima de escarificación	467 mm	18,4"
Soportes del vástago del escarificador	5/11	
Separación del soporte del vástago del escarificador	116 mm	4,6"
Tipo V medio		
Ancho de trabajo	1.184 mm	46,6"
Profundidad máxima de escarificación	292 mm	11,5"
Soportes del vástago del escarificador	11	
Separación del soporte del vástago del escarificador	116 mm	4,6"
Trasera		
Ancho de trabajo	2.300 mm	91"
Profundidad máxima de escarificación	266 mm	10,5"
Soportes del vástago del escarificador	9	
Separación del soporte del vástago del escarificador	267 mm	10,5"

## Pesos

Peso bruto del vehículo base		
Total	16.231 kg	35.783 lb
Eje delantero	4.220 kg	9.303 lb
Eje trasero	12.011 kg	26.479 lb
Peso bruto del vehículo máximo		
Total	22.045 kg	48.601 lb
Eje delantero	6.839 kg	15.077 lb
Eje trasero	15.206 kg	33.523 lb
Peso bruto del vehículo: equipado normalmente		
Total	18.400 kg	40.565 lb
Eje delantero	5.090 kg	11.221 lb
Eje trasero	13.310 kg	29.343 lb

- Peso en orden de trabajo base calculado según la configuración de la máquina estándar con neumáticos 14.00R24 en llanta de pieza única, tanque de combustible lleno, refrigerante, lubricantes y operador.

## Normas

ROPS/FOPS	ISO 3471:2008, ISO 3449:2005 Nivel II
Dirección	ISO 5010:2007
Frenos	ISO 3450:1996
Sonido	ISO 6394:2008, ISO 6395:2008

- El nivel de presión acústica estática en los oídos del operador medido de acuerdo con la norma ISO 6394:2008 para una cabina que ofrece Caterpillar, cuando se ha instalado correctamente, se le ha realizado mantenimiento y se ha probado con las puertas y las ventanas cerradas, y con el ventilador hidráulico de enfriamiento del motor a máxima velocidad, es de 74 dB(A).

# Especificaciones de las Motoniveladoras 140M/140M AWD

## Motor

Modelo de motor*	Cat C7 ACERT	
Potencia base (1ª marcha): neta	136 kW	183 hp
Potencia base (1ª marcha) neta (métrica)		186 hp
Gama de VHP Plus neta	136 a 174 kW	183 a 233 hp
Gama de VHP Plus neta (métrica)		186 a 237 hp
Cilindrada	7,2 L	439 pulg <sup>3</sup>
Calibre	110 mm	4,3"
Carrera	127 mm	5"
Reserva de par (VHP Plus)	39 %	
Par máximo (VHP Plus)	1.159 N·m	855 lb-pie
Velocidad a potencia nominal	2.000 rpm	
Número de cilindros	6	
Reducción de potencia por altitud	3.048 m	10.000'
Velocidad del ventilador estándar		
Máximo	1.450 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Capacidad ambiental estándar	43 °C	109 °F
Velocidad del ventilador a temperatura ambiente alta		
Máximo	1.650 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Capacidad para temperatura ambiente alta	50 °C	122 °F

- Par máximo (VHP Plus) medido en 1.000 rpm.
  - La potencia neta se prueba de acuerdo con las normas ISO 9249, SAE J1349 y EEC 80/1269 vigentes al momento de la fabricación.
  - La potencia neta publicada es la potencia disponible para una velocidad nominal de 2.000 rpm, medida en el volante cuando el motor está equipado con un ventilador que se encuentra funcionando a velocidad mínima, un filtro de aire, un silenciador y un alternador.
  - Potencia declarada según la norma ISO 14396  
Velocidad nominal = 2.000 rpm  
VHP Plus = 175 kW (234 hp)
  - No se requiere reducción de potencia del motor hasta 3.048 m (10.000').
- \* Nota: cumple con las normas de emisiones no actualizadas Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la Unión Europea.

## Motor modelo AWD

Modelo de motor*	Cat C9 ACERT	
Potencia base (1ª marcha, tracción AWD desactivada) neta	159 kW	213 hp
Potencia base (1ª marcha) neta (métrica)		216 hp
Gama de VHP Plus neta	159 a 200 kW	213 a 268 hp
Gama de VHP Plus neta (métrica)		216 a 272 hp
Cilindrada	8,8 L	537 pulg <sup>3</sup>
Calibre	112 mm	4,4"
Carrera	149 mm	5,9"
Reserva de par (VHP Plus)	40 %	
Par máximo (tracción AWD activada)	1.344 N·m	991 lb-pie
Velocidad a potencia nominal	2.000 rpm	
Número de cilindros	6	
Reducción de potencia por altitud	3.048 m	10.000'
Velocidad del ventilador a temperatura ambiente alta		
Máximo	1.650 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Capacidad para temperatura ambiente alta	50 °C	122 °F

- Par máximo (VHP Plus) medido en 1.000 rpm.
  - La potencia neta se prueba de acuerdo con las normas ISO 9249, SAE J1349 y EEC 80/1269 vigentes al momento de la fabricación.
  - La potencia neta publicada es la potencia disponible para una velocidad nominal de 2.000 rpm, medida en el volante cuando el motor está equipado con un ventilador que se encuentra funcionando a velocidad mínima, un filtro de aire, un silenciador y un alternador.
  - Potencia declarada según la norma ISO 14396  
Velocidad nominal = 2.000 rpm  
AWD = 201 kW (269 hp)
  - No se requiere reducción de potencia del motor hasta 3.048 m (10.000').
- \* Nota: cumple con las normas de emisiones no actualizadas Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la Unión Europea.

# Especificaciones de las Motoniveladoras 140M/140M AWD

## Potencia neta del modelo 140M

Marcha	VHP Plus kW (hp)	Tracción AWD desactivada kW (hp)	Tracción AWD activada kW (hp)
<b>Avance</b>			
1 <sup>a</sup>	136 (183)	159 (213)	166 (223)
2 <sup>a</sup>	140 (188)	162 (218)	177 (238)
3 <sup>a</sup>	151 (203)	166 (223)	181 (243)
4 <sup>a</sup>	155 (208)	170 (228)	185 (248)
5 <sup>a</sup>	159 (213)	174 (233)	200 (268)
6 <sup>a</sup>	163 (218)	177 (238)	200 (268)
7 <sup>a</sup>	174 (233)	181 (243)	200 (268)
8 <sup>a</sup>	174 (233)	185 (248)	200 (268)
<b>Retroceso</b>			
1 <sup>a</sup>	136 (183)	159 (213)	159 (213)
2 <sup>a</sup>	140 (188)	162 (218)	162 (218)
3 <sup>a</sup> – 6 <sup>a</sup>	151 (203)	166 (223)	166 (223)

## Tren de fuerza

Marchas de avance o retroceso	8 velocidades de avance o 6 de retroceso	
Transmisión	Mando directo, servotransmisión, contraeje	
<b>Frenos</b>		
Servicio	Discos múltiples en aceite	
Superficie de servicio	23.000 cm <sup>2</sup>	3.565 pulg <sup>2</sup>
Estacionamiento	Discos múltiples en aceite	
Secundario	Sistema de control del circuito doble	

## Sistema hidráulico

Tipo de circuito	Sistema electrohidráulico con detección de carga y centro cerrado	
Tipo de bomba	Pistón variable	
Rendimiento de la bomba	210 L/min	55,7 gal EE.UU./min
Presión máxima del sistema	24.150 kPa	3.500 lb/pulg <sup>2</sup>
Presión de respaldo	3.100 kPa	450 lb/pulg <sup>2</sup>

• Rendimiento de la bomba medido a 2.150 rpm.

## Especificaciones de operación

<b>Velocidad máxima</b>		
Avance	46,6 km/h	29,0 mph
Retroceso	36,8 km/h	22,9 mph
Radio de giro, neumáticos delanteros exteriores	7,6 m	24' 10"
Gama de dirección: izquierda o derecha	47,5 grados	
Ángulo de articulación: izquierda o derecha	20 grados	
<b>Avance</b>		
1 <sup>a</sup>	4,0 km/h	2,5 mph
2 <sup>a</sup>	5,5 km/h	3,4 mph
3 <sup>a</sup>	8,0 km/h	5,0 mph
4 <sup>a</sup>	11,0 km/h	6,8 mph
5 <sup>a</sup>	17,1 km/h	10,6 mph
6 <sup>a</sup>	23,3 km/h	14,5 mph
7 <sup>a</sup>	32,0 km/h	19,9 mph
8 <sup>a</sup>	46,6 km/h	29,0 mph
<b>Retroceso</b>		
1 <sup>a</sup>	3,2 km/h	2,0 mph
2 <sup>a</sup>	6,0 km/h	3,7 mph
3 <sup>a</sup>	8,7 km/h	5,4 mph
4 <sup>a</sup>	13,5 km/h	8,4 mph
5 <sup>a</sup>	25,3 km/h	15,7 mph
6 <sup>a</sup>	36,8 km/h	22,9 mph

## Llenado de servicio

Capacidad de combustible	416 L	110 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	40 L	10,6 gal EE.UU.
Tanque del sistema hidráulico	64 L	16,9 gal EE.UU.
Aceite del motor	25 L	6,6 gal EE.UU.
Transmisión/diferenciales/mandos finales	64 L	16,9 gal EE.UU.
Caja en tándem (cada una)	64 L	16,9 gal EE.UU.
Caja de cojinete de punta de eje de rueda delantera	0,5 L	0,13 gal EE.UU.
Caja del motor de giro	7 L	1,8 gal EE.UU.

# Especificaciones de las Motoniveladoras 140M/140M AWD

## Bastidor

Círculo		
Diámetro	1.530 mm	60,2"
Grosor de la viga de la hoja	40 mm	1,6 mm
Barra de tiro		
Altura	152 mm	6"
Ancho	76,2 mm	3"
Estructura del bastidor delantero		
Altura	305 mm	12"
Ancho	305 mm	12"
Grosor	16 mm	0,6"
Eje delantero		
Altura hasta el centro	571 mm	23"
Inclinación de las ruedas izquierda o derecha	18 grados	
Oscilación total por lado	32 grados	

## Tándems

Altura	506 mm	19,9"
Ancho	201 mm	7,9"
Grosor de la pared lateral		
Interior	16 mm	0,6"
Exterior	18 mm	0,7"
Paso de la cadena impulsora	50,8 mm	2"
Separación del eje de la rueda	1.523 mm	60"
Oscilación en tándem		
Parte delantera hacia arriba	15 grados	
Parte delantera hacia abajo	25 grados	

## Vertedera

Vertedera		
Ancho	3,7 m	12'
Altura	610 mm	24"
Grosor	22 mm	0,87"
Radio del arco	413 mm	16,3"
Espacio libre de paso	166 mm	6,5"
Cuchilla		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	16 mm	0,6"
Cantenera		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	16 mm	0,6"
Tracción de la hoja		
Peso bruto del vehículo base	11.020 kg	24.294 lb
Peso bruto máximo del vehículo	14.405 kg	31.758 lb
Peso bruto base del vehículo (tracción AWD)	15.816 kg	34.869 lb
Peso bruto máximo del vehículo (tracción AWD)	21.184 kg	46.703 lb
Presión descendente		
Peso bruto del vehículo base	7.444 kg	16.410 lb
Peso bruto máximo del vehículo	12.929 kg	28.503 lb
Peso bruto base del vehículo (tracción AWD)	8.320 kg	18.342 lb
Peso bruto máximo del vehículo (tracción AWD)	12.929 kg	28.503 lb

- Tracción de la hoja calculada según un coeficiente de tracción de 0,9; lo que equivale a las condiciones no deslizantes y al peso bruto de la máquina.

# Especificaciones de las Motoniveladoras 140M/140M AWD

## Gama de la cuchilla

Cambio central del círculo		
Derecho	728 mm	28,7"
Izquierdo	695 mm	27,4"
Desplazamiento lateral de la vertedera		
Derecho	660 mm	26"
Izquierdo	510 mm	20,1"
Ángulo máximo de posición de la hoja	90 grados	
Gama de la punta de la hoja		
Avance	40 grados	
Hacia atrás	5 grados	
Alcance máximo del resalto fuera de los neumáticos		
Derecho	1.978 mm	77,9"
Izquierdo	1.790 mm	70,5"
Levantamiento máximo sobre el suelo	480 mm	18,9"
Profundidad máxima de corte	715 mm	28,1"

## Desgarrador

Profundidad máxima de desgarramiento	428 mm	16,8"
Soportes del vástago del desgarrador	5	
Separación del soporte del vástago del desgarrador	533 mm	21"
Fuerza de penetración	9.317 kg	20.540 lb
Fuerza de dislocación	11.911 kg	26.259 lb
Aumento de la longitud de la máquina con viga elevada	919 mm	36,2"

## Escarificador

Tipo V delantero de 5 u 11 dientes		
Ancho de trabajo	1.205 mm	47,4"
Profundidad máxima de escarificación	467 mm	18,4"
Soportes del vástago del escarificador	5/11	
Separación del soporte del vástago del escarificador	116 mm	4,6"
Tipo V medio		
Ancho de trabajo	1.184 mm	46,6"
Profundidad máxima de escarificación	292 mm	11,5"
Soportes del vástago del escarificador	11	
Separación del soporte del vástago del escarificador	116 mm	4,6"
Trasera		
Ancho de trabajo	2.300 mm	91"
Profundidad máxima de escarificación	266 mm	10,5"
Soportes del vástago del escarificador	9	
Separación del soporte del vástago del escarificador	267 mm	10,5"

## Pesos

Peso bruto del vehículo base		
Total	16.581 kg	36.554 lb
Eje delantero	4.337 kg	9.561 lb
Eje trasero	12.244 kg	26.993 lb
Peso bruto del vehículo máximo		
Total	23.538 kg	51.892 lb
Eje delantero	7.532 kg	16.606 lb
Eje trasero	16.006 kg	35.287 lb
Peso bruto del vehículo: equipado normalmente		
Total	18.991 kg	41.868 lb
Eje delantero	5.314 kg	11.716 lb
Eje trasero	13.677 kg	30.152 lb

- Peso en orden de trabajo base calculado según la configuración de una máquina estándar con neumáticos 14.00R24 con llanta de varias piezas, tanque de combustible lleno, refrigerante, lubricantes y operador.

## Pesos de la tracción en todas las ruedas

Peso bruto del vehículo base		
Total	17.573 kg	38.743 lb
Eje delantero	4.847 kg	10.686 lb
Eje trasero	12.726 kg	28.057 lb
Peso bruto del vehículo máximo		
Total	23.538 kg	51.892 lb
Eje delantero	7.532 kg	16.606 lb
Eje trasero	16.006 kg	35.287 lb
Peso bruto del vehículo: equipado normalmente		
Total	19.883 kg	43.834 lb
Eje delantero	5.791 kg	12.767 lb
Eje trasero	14.092 kg	31.067 lb

- Peso en orden de trabajo base calculado según la configuración de una máquina estándar con neumáticos 14.00R24 con llanta de varias piezas, tanque de combustible lleno, refrigerante, lubricantes y operador.

## Normas

ROPS/FOPS	ISO 3471:2008, ISO 3449:2005 Nivel II
Dirección	ISO 5010:2007
Frenos	ISO 3450:1996
Sonido	ISO 6394:2008, ISO 6395:2008

- El nivel de presión acústica estática en los oídos del operador medido de acuerdo con la norma ISO 6394:2008 para una cabina que ofrece Caterpillar, cuando se ha instalado correctamente, se le ha realizado mantenimiento y se ha probado con las puertas y las ventanas cerradas, y con el ventilador hidráulico de enfriamiento del motor a máxima velocidad, es de 74 dB(A).

# Especificaciones de las Motoniveladoras 160M

## Motor

Modelo de motor*	Cat C9 ACERT	
Potencia base (1ª marcha): neta	159 kW	213 hp
Potencia base (1ª marcha) neta (métrica)	216 hp	
Gama de VHP Plus neta	159 a 185 kW	213 a 248 hp
Gama de VHP Plus neta (métrica)	216 a 251 hp	
Cilindrada	8,8 L	537 pulg <sup>3</sup>
Calibre	112 mm	4,4"
Carrera	149 mm	5,9"
Reserva de par (VHP Plus)	40 %	
Par máximo (VHP Plus)	1.237 N·m	912 lb-pie
Velocidad a potencia nominal	2.000 rpm	
Número de cilindros	6	
Reducción de potencia por altitud	3.048 m	10.000'
Velocidad del ventilador estándar		
Máximo	1.450 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Capacidad ambiental estándar	43 °C	109 °F
Velocidad del ventilador a temperatura ambiente alta		
Máximo	1.650 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Capacidad para temperatura ambiente alta	50 °C	122 °F

- Par máximo (VHP Plus) medido en 1.000 rpm.
  - La potencia neta se prueba de acuerdo con las normas ISO 9249, SAE J1349 y EEC 80/1269 vigentes al momento de la fabricación.
  - La potencia neta publicada es la potencia disponible para una velocidad nominal de 2.000 rpm, medida en el volante cuando el motor está equipado con un ventilador que se encuentra funcionando a velocidad mínima, un filtro de aire, un silenciador y un alternador.
  - Potencia declarada según la norma ISO 14396  
Velocidad nominal = 2.000 rpm  
VHP Plus = 186 kW (249 hp)
  - No se requiere reducción de potencia del motor hasta 3.048 m (10.000').
- \* Nota: cumple con las normas de emisiones no actualizadas Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la Unión Europea.

## Potencia neta del modelo 160M

Marcha	VHP Plus kW (hp)
<b>Avance</b>	
1ª	159 (213)
2ª	162 (218)
3ª	166 (223)
4ª	170 (228)
5ª	174 (233)
6ª	177 (238)
7ª	181 (243)
8ª	185 (248)
<b>Retroceso</b>	
1ª	159 (213)
2ª	162 (218)
3ª – 6ª	166 (223)

## Tren de fuerza

Marchas de avance o retroceso	8 velocidades de avance o 6 de retroceso
Transmisión	Mando directo, servotransmisión, contraeje
<b>Frenos</b>	
Servicio	Discos múltiples en aceite
Superficie de servicio	23.000 cm <sup>2</sup> 3.565 pulg <sup>2</sup>
Estacionamiento	Discos múltiples en aceite
Secundario	Sistema de control del circuito doble

## Sistema hidráulico

Tipo de circuito	Sistema electrohidráulico con detección de carga y centro cerrado	
Tipo de bomba	Pistón variable	
Rendimiento de la bomba	210 L/min	55,7 gal EE.UU./min
Presión máxima del sistema	24.150 kPa	3.500 lb/pulg <sup>2</sup>
Presión de respaldo	3.100 kPa	450 lb/pulg <sup>2</sup>

- Rendimiento de la bomba medido a 2.150 rpm.



# Especificaciones de las Motoniveladoras 160M

## Especificaciones de operación

Velocidad máxima		
Avance	47,4 km/h	29,5 mph
Retroceso	37,4 km/h	23,3 mph
Radio de giro, neumáticos delanteros exteriores		
Gama de dirección: izquierda o derecha	47,5 grados	
Ángulo de articulación: izquierda o derecha	20 grados	
Avance		
1 <sup>a</sup>	4,1 km/h	2,5 mph
2 <sup>a</sup>	5,6 km/h	3,5 mph
3 <sup>a</sup>	8,1 km/h	5,0 mph
4 <sup>a</sup>	11,2 km/h	7,0 mph
5 <sup>a</sup>	17,4 km/h	10,8 mph
6 <sup>a</sup>	23,7 km/h	14,7 mph
7 <sup>a</sup>	32,6 km/h	20,3 mph
8 <sup>a</sup>	47,4 km/h	29,5 mph
Retroceso		
1 <sup>a</sup>	3,3 km/h	2,0 mph
2 <sup>a</sup>	6,1 km/h	3,8 mph
3 <sup>a</sup>	8,8 km/h	5,5 mph
4 <sup>a</sup>	13,7 km/h	8,5 mph
5 <sup>a</sup>	25,7 km/h	16,0 mph
6 <sup>a</sup>	37,4 km/h	23,3 mph

## Llenado de servicio

Capacidad de combustible	416 L	110 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	40 L	10,6 gal EE.UU.
Tanque del sistema hidráulico	64 L	16,9 gal EE.UU.
Aceite del motor	30 L	7,9 gal EE.UU.
Transmisión/diferenciales/mandos finales	65 L	17,2 gal EE.UU.
Caja en tándem (cada una)	80 L	21,1 gal EE.UU.
Caja de cojinete de punta de eje de rueda delantera	0,5 L	0,13 gal EE.UU.
Caja del motor de giro	7 L	1,8 gal EE.UU.

## Bastidor

Círculo		
Diámetro	1.553 mm	61,1"
Grosor de la viga de la hoja	40 mm	1,6"
Barra de tiro		
Altura	152 mm	6"
Ancho	76,2 mm	3"
Estructura del bastidor delantero		
Altura	305 mm	12"
Ancho	305 mm	12"
Grosor	16 mm	0,6"
Eje delantero		
Altura hasta el centro	571 mm	22,5"
Inclinación de las ruedas izquierda o derecha	18 grados	
Oscilación total por lado	32 grados	

## Tándems

Altura	572 mm	22,5"
Ancho	204 mm	8"
Grosor de la pared lateral		
Interior	25 mm	1"
Exterior	18 mm	0,7"
Paso de la cadena impulsora	50,8 mm	2"
Separación del eje de la rueda	1.523 mm	60"
Oscilación en tándem		
Parte delantera hacia arriba	15 grados	
Parte delantera hacia abajo	25 grados	

## Vertedera

Vertedera		
Ancho	3,7 m	12'
Altura	610 mm	24"
Grosor	22 mm	0,87"
Radio del arco	413 mm	16,3"
Espacio libre de paso	95 mm	3,7"
Cuchilla		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	16 mm	0,6"
Cantonera		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	16 mm	0,6"
Tracción de la hoja		
Peso bruto del vehículo base	11.110 kg	24.494 lb
Peso bruto máximo del vehículo	14.656 kg	32.310 lb
Presión descendente		
Peso bruto del vehículo base	7.682 kg	16.936 lb
Peso bruto máximo del vehículo	13.153 kg	28.998 lb

- Tracción de la hoja calculada según un coeficiente de tracción de 0,9; lo que equivale a las condiciones no deslizantes y al peso bruto de la máquina.

# Especificaciones de las Motoniveladoras 160M

## Gama de la cuchilla

Cambio central del círculo		
Derecho	728 mm	28,7"
Izquierdo	695 mm	27,4"
Desplazamiento lateral de la vertedera		
Derecho	950 mm	37,4"
Izquierdo	820 mm	32,3"
Ángulo máximo de posición de la hoja	90 grados	
Gama de la punta de la hoja		
Avance	40 grados	
Hacia atrás	5 grados	
Alcance máximo del resalto fuera de los neumáticos		
Derecho	2.278 mm	89,7"
Izquierdo	2.090 mm	82,3"
Levantamiento máximo sobre el suelo	452 mm	17,8"
Profundidad máxima de corte	750 mm	29,5"

## Desgarrador

Profundidad máxima de desgarramiento	428 mm	16,8"
Soportes del vástago del desgarrador	5	
Separación del soporte del vástago del desgarrador	533 mm	21"
Fuerza de penetración	9.317 kg	20.540 lb
Fuerza de dislocación	11.911 kg	26.259 lb
Aumento de la longitud de la máquina con viga elevada	995 mm	39,2"

## Escarificador

Tipo V delantero de 5 u 11 dientes		
Ancho de trabajo	1.205 mm	47,4"
Profundidad máxima de escarificación	467 mm	18,4"
Soportes del vástago del escarificador	5/11	
Separación del soporte del vástago del escarificador	116 mm	4,6"
Tipo V medio		
Ancho de trabajo	1.184 mm	46,6"
Profundidad máxima de escarificación	292 mm	11,5"
Soportes del vástago del escarificador	11	
Separación del soporte del vástago del escarificador	116 mm	4,6"
Trasera		
Ancho de trabajo	2.300 mm	91"
Profundidad máxima de escarificación	266 mm	10,5"
Soportes del vástago del escarificador	9	
Separación del soporte del vástago del escarificador	267 mm	10,5"

## Pesos

Peso bruto del vehículo base		
Total	16.820 kg	37.082 lb
Eje delantero	4.475 kg	9.867 lb
Eje trasero	12.345 kg	27.215 lb
Peso bruto del vehículo máximo		
Total	23.947 kg	52.794 lb
Eje delantero	7.663 kg	16.894 lb
Eje trasero	16.284 kg	35.900 lb
Peso bruto del vehículo: equipado normalmente		
Total	19.715 kg	43.465 lb
Eje delantero	5.626 kg	12.404 lb
Eje trasero	14.089 kg	31.061 lb

- Peso en orden de trabajo base calculado según la configuración de una máquina estándar con neumáticos 17.50R25 con llanta de varias piezas, tanque de combustible lleno, refrigerante, lubricantes y operador.

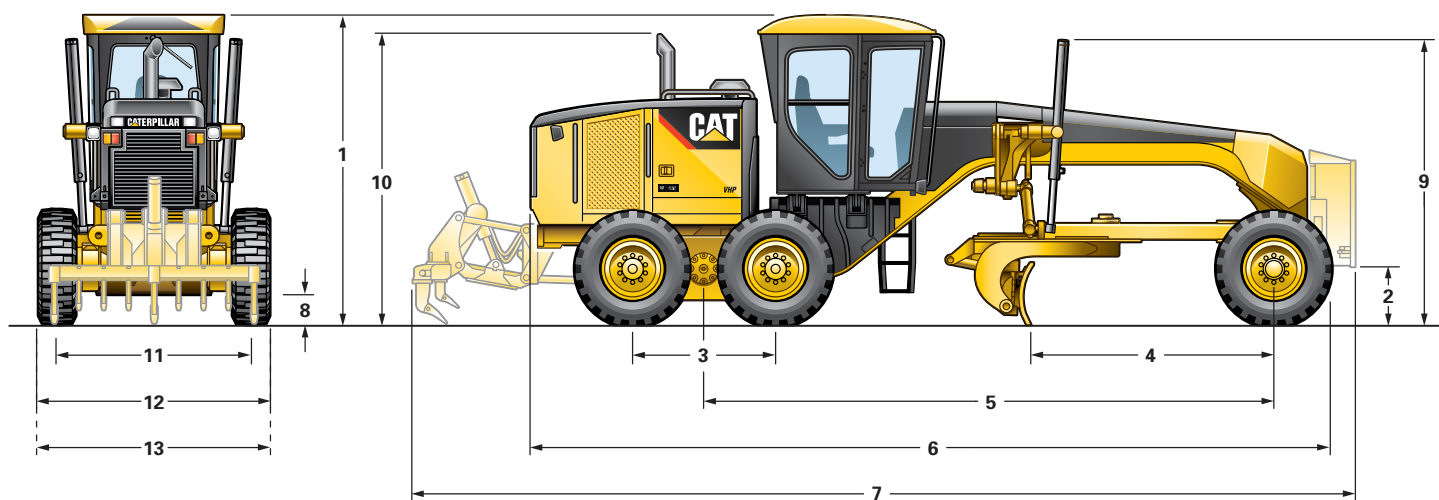
## Normas

ROPS/FOPS	ISO 3471:2008, ISO 3449:2005 Nivel II
Dirección	ISO 5010:2007
Frenos	ISO 3450:1996
Sonido	ISO 6394:2008, ISO 6395:2008

- El nivel de presión acústica estática en los oídos del operador medido de acuerdo con ISO 6394:2008 para una cabina que ofrece Caterpillar, cuando se ha instalado correctamente, se le ha realizado mantenimiento y se ha probado con las puertas y las ventanas cerradas, y con el ventilador hidráulico de enfriamiento del motor a máxima velocidad, es de 73 dB(A).

# Especificaciones de las Motoniveladoras 12M/140M/140M AWD/160M

## Dimensiones



	12M		140M/140M AWD		160M	
	mm	"	mm	"	mm	"
<b>1</b> Altura de la parte superior de la cabina	3.308	130,2	3.308	130,2	3.308	130,2
Altura de la parte superior de la cabina Product Link	3.378	133,0	3.378	133,0	3.378	133,0
<b>2</b> Altura del centro del eje delantero	596	23,5	596	23,5	596	23,5
<b>3</b> Longitud entre ejes tándem	1.523	60,0	1.523	60,0	1.523	60,0
<b>4</b> Longitud desde el eje delantero hasta la vertedera	2.552	100,5	2.552	100,5	2.552	100,5
<b>5</b> Longitud desde el eje delantero hasta la mitad del tándem	6.123	241,1	6.123	241,1	6.123	241,1
<b>6</b> Longitud desde el neumático delantero hasta la parte trasera de la máquina	8.754	344,6	8.754	344,6	8.754	344,6
<b>7</b> Longitud desde la placa de empuje hasta el desgarrador	10.136	399,1	10.136	399,1	10.136	399,1
Longitud desde la placa de empuje hasta el desgarrador retraído	9.818	386,5	9.818	386,5	9.818	386,5
<b>8</b> Espacio libre sobre el suelo en el eje trasero	339	13,3	339	13,3	339	13,3
<b>9</b> Altura hasta la parte superior de los cilindros	3.040	119,7	3.040	119,7	3.040	119,7
<b>10</b> Altura hasta el tubo de escape vertical	3.076	121,1	3.076	121,1	3.256	128,2
Altura hasta el tubo de escape vertical (tracción AWD)	–	–	3.256	128,2	–	–
<b>11</b> Ancho de las líneas centrales de los neumáticos	2.140	84,3	2.140	84,3	2.140	84,3
Ancho de las líneas centrales de los neumáticos (tracción AWD)	–	–	2.223	87,5	–	–
<b>12</b> Ancho de los neumáticos traseros exteriores	2.511	98,9	2.511	98,9	2.511	98,9
<b>13</b> Ancho de los neumáticos delanteros exteriores	2.511	98,9	2.511	98,9	2.511	98,9
Ancho de los neumáticos delanteros exteriores (tracción AWD)	–	–	2.594	102,1	–	–

Dimensiones basadas en un neumático 14.00R24 con llanta de varias piezas. Las dimensiones podrían variar con la selección de los neumáticos.

# Especificaciones de las Motoniveladoras 12M/140M/140M AWD/160M

## Configuraciones optativas de los neumáticos

<b>12M</b>			
<b>Tamaño de llanta</b>	<b>Grupo de ruedas</b>	<b>Neumáticos</b>	
9 × 24	Pieza única	13.00-24	
9 × 24	Pieza única	14R24	
13 × 25	Pieza única	17.5R25	
10 × 24	Varias piezas	14.00-24	
10 × 24	Varias piezas	14.00R24	
10 × 24	Varias piezas	17.5R25	

<b>140M/140M AWD</b>			
<b>Tamaño de llanta</b>	<b>Grupo de ruedas</b>	<b>Neumáticos</b>	
10 × 24	Varias piezas	14.00-24	
10 × 24	Varias piezas	14.00R24	
14 × 25	Varias piezas	17.5R25	

<b>160M</b>			
<b>Tamaño de llanta</b>	<b>Grupo de ruedas</b>	<b>Neumáticos</b>	
10 × 24	Varias piezas	14R24	
14 × 25	Varias piezas	17.5R25	

Nota: consulte a su distribuidor para obtener información sobre el ancho, el tamaño y la marca de neumáticos individuales.

## Equipos estándar

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

### TREN DE FUERZA

- Bomba de cebado de combustible
  - Diferencial automático con traba o sin traba
  - Drenaje de aceite del motor, ecológico
  - Drenaje de sedimentos en el tanque de combustible
  - Eje trasero modular
  - Filtro de aire, de dos etapas, de tipo seco, diesel, con reducción automática de la potencia del motor y expulsor de polvo automático, indicador de servicio mediante Cat Messenger
  - Freno de estacionamiento de discos múltiples, sellado y -enfriado por aceite
  - Frenos hidráulicos con discos en aceite en las cuatro ruedas
  - Mando del tándem
  - Motor (12M/140M) Cat C7 con tecnología ACERT, diesel, con reducción automática de potencia del motor y control de velocidad en vacío
  - Motor (140M AWD/160M) Cat C9 con tecnología ACERT, diesel, con reducción automática de potencia del motor y control de velocidad en vacío
- Nota: los motores cumplen con las normas de emisión no actualizadas de la EPA Tier 3 de EE.UU. y las Stage IIIA de la Unión Europea.
- Motor con potencia variable adicional (VHP Plus)
  - Parada del motor en vacío (EIS, Engine Idle Shutdown)
  - Posenfriador Aire a Aire (ATAAC, Air to Air Aftercooler)
  - Protección electrónica contra exceso de velocidad
  - Separador de agua y combustible
  - Silenciador debajo del capó
  - Tanque de combustible de 416 L (110 gal EE.UU.), con acceso a nivel del suelo y drenaje de sedimentos
  - Tensor automático con correa y serpentina
  - Transmisión con 8 velocidades de avance y 6 de retroceso con servotransmisión y mando directo
  - Ventilador proporcional a la demanda hidráulico

### SISTEMA ELÉCTRICO

- Alarma de retroceso
- Alternador sellado de 80 amperios
- Baterías de servicio pesado libres de mantenimiento de 1.125 CCA
- Listo para instalación de control de rasante: mazo de cables de la cabina, software, válvulas electrohidráulicas, mazas y soportes
- Listo para la instalación de Product Link
- Luces montadas en el techo para desplazamiento por carreteras, retroceso, LED de parada y cola
- Mazo de cables de la cabina y válvulas electrohidráulicas
- Motor de arranque eléctrico
- Sistema eléctrico de 24 V
- Tablero del disyuntor accesible a nivel del suelo

### ENTORNO DEL OPERADOR

- Acelerador
- Aire acondicionado con calentador
- Articulación con regreso al centro automático
- Asiento cómodo con suspensión y tapizado con tela
- Cabina ROPS insonorizada
- Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3")
- Compartimiento de almacenamiento para enfriador o lonchera
- Control electrónico del acelerador
- Controles hidráulicos con palanca universal de levantamiento de la hoja derecho o izquierdo con posición libre, motor de giro, desplazamiento lateral y punta de la hoja, cambio central, inclinación de las ruedas delanteras, articulación y dirección
- Escaleras de la cabina a la izquierda y a la derecha
- Espejo retrovisor interno con ángulo amplio
- Gancho para ropa
- Grupo de medidores (analógicos) para combustible, articulación, temperatura del refrigerante del motor, rpm del motor, temperatura del aceite hidráulico
- Horómetro digital
- Indicador del pasador del cambio central
- Listo para la instalación de radio de entretenimiento
- Luces para uso nocturno en la cabina
- Medidor del nivel de la máquina
- Palanca universal con apoyabrazos regulables
- Pantalla con marchas y velocidades digitales
- Posamuñecas y apoyabrazos regulables electrónicamente
- Posavasos
- Puertas izquierda y derecha con limpiaparabrisas
- Selección de marchas con palanca universal
- Servodirección hidráulica con palanca universal
- Sistema de información del operador Cat Messenger
- Toma de corriente de 12 V
- Ventanas con vidrios laminados:
  - delanteras fijas con limpiaparabrisas intermitente
  - laterales y traseras (3)

### FLUIDOS

- Anticongelante
- Refrigerante de larga duración a -35 °C (-30 °F)

### NEUMÁTICOS, LLANTAS Y RUEDAS

- Se incluye una deducción parcial para los neumáticos en llantas de varias piezas de 254 × 607 mm (10 × 24") en el precio y peso base de la máquina

### OTROS EQUIPOS ESTÁNDAR

- Acumuladores de freno con certificación doble
- Barra de tiro con 6 zapatas y bandas antidesgaste reemplazables
- Bastidor articulado y con traba de seguridad
- Bloqueo del implemento hidráulico (para el desplazamiento por carreteras y el servicio)
- Bocina eléctrica
- Bomba hidráulica de alta capacidad de 98 cm<sup>3</sup> (6 pulg<sup>3</sup>)
- Caja de herramientas
- Cantoneras
  - 16 mm (5/8") de acero DH-2
  - pernos de montaje de 19 mm (3/4")
- Cuchillas
  - 152 × 16 mm (6 × 5/8")
  - curvas de acero DH-2
  - pernos de montaje de 19 mm (3/4")
- Dirección secundaria
- Embrague deslizante del motor de giro
- Enganche de remolque
- Facilidad de servicio del lado izquierdo
- Llenado de combustible a nivel del suelo
- Manual de piezas en CD ROM
- Martillo (salida de emergencia)
- Montaje de accesorios en el techo de la cabina
- Orificios S•O•S<sup>SM</sup>: motor, hidráulico, transmisión, refrigerante, combustible
- Parachoques trasero con enganche integrado
- Parada del motor a nivel del suelo
- Pasarela o protectores del tándem
- Pintura antideslumbrante
- Puertas (3) del compartimiento del motor con mecanismo de traba
- Radiador con acceso de limpieza
- Revisión de fluidos a nivel del suelo
- Tuberías hidráulicas para funciones básicas
- Vertedera de 3.658 × 610 × 22 mm (12" × 24" × 7/8")
- Válvulas electrohidráulicas con tuberías hidráulicas para 8 funciones básicas

# Equipos optativos de los modelos 12M/140M/140M AWD/160M

## Equipos optativos

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

	kg	lb		kg	lb		kg	lb
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>			<b>TREN DE FUERZA</b>			<b>HERRAMIENTAS/ HERRAMIENTAS DE CORTE</b>		
Alternador de 150 amperios	2	5	Antefiltro de nieve o suciedad	2	4,4	Extensión de la hoja izquierda de 610 mm (2')	113	249
<b>Baterías:</b>			<b>Transmisión con cambios automáticos</b>			<b>Cantoneeras recubiertas</b>		
de larga duración de 1.400 CCA	14	30		2	5	Montaje para el grupo de levantamiento delantero	24	52
Convertidor de comunicación (CB)	5	11	<b>OTROS ACCESORIOS</b>			Grupo de levantamiento delantero	5	11
<b>Luces:</b>			AccuGrade ARO	39	85	Paquete del escarificador de montaje medio	680	1.500
Faros altos	5	11	Acumuladores con levantamiento de la hoja	77	170	Montaje del escarificador de montaje medio	942	2.077
Faros bajos	5	11	Cámara retrovisora	9	20	Vertedera		
Luces de trabajo básicas	9	20	Pendiente transversal con control de rasante Cat	75	165	4.267 mm × 610 mm × 22 mm (14' × 24" × 7/8")	100	220
Luces de trabajo adicionales	10	22	Cat Product Link 321 (satelital)	13	29	4.267 × 686 × 25 mm (14' × 27" × 1")	257	567
Advertencia: baliza o estroboscópica	2	5	Cat Product Link 522 (celular)	13	29	Solo para el modelo 160M: 4.877 × 686 × 25 mm (16' × 27" × 1")	472	1.041
Montaje para luz de advertencia	5	11	Compresor o tanque de aire	27	50	Placa de empuje	885	1.950
<b>PROTECTORES</b>			<b>Calentador de refrigerante del motor:</b>			Montaje del desgarrador	32	70
Protección de articulación	13	30	120 V	1	3	Desgarrador trasero	962	2.120
Protección de la manguera del eje	7	15	240 V	1	3	Diente del desgarrador	28	61
Guardabarros delanteros	56	123	Las configuraciones hidráulicas con una o más válvulas hidráulicas adicionales están disponibles para el desgarrador, el topador, las alas para nieve, el grupo de levantamiento delantero y el escarificador de montaje intermedio.			Escarificador delantero	434	956
Guardabarros traseros	156	344	Sistema de seguridad	5	11	<b>CONFIGURACIONES DE LA MÁQUINA</b>		
Protección de sonido (inferior)	110	243	Montaje de ala para nieve, listo para la instalación de bastidor	111	245	Configuración para nieve		
Protección de la transmisión	141	311	Insonorización	15	33			
<b>ENTORNO DEL OPERADOR</b>			<b>Auxiliar de arranque con éter</b>					
Radio de lujo con CD, con tecnología MP3 y Bluetooth				0,5	1			
Ventilador, desempañador, ventana trasera	2	4						
<b>Espejos exteriores:</b>								
con calefacción de 24 V montados	15	33						
Antefiltro de sistema HVAC	5	10						
Listo para instalación de radio AM/FM	9	20						
Asiento de tela con suspensión neumática	2	5						
Parasol	2	5						
Limpia/lavaparabrisas trasero	2	4						



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)

© 2013 Caterpillar Inc.

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.

ASHQ6768-01 (07-2013)  
(Traducción: 08-2013)  
Reemplaza a ASHQ6768

