

# D11R CD

Tractor de Cadenas  
CD  
(de empuje y acarreo)



#### Motor diesel Cat® 3508B

Potencia bruta	698 kW	935 hp
Potencia al volante	634 kW	850 hp
Capacidad de la hoja hasta	43,6 m <sup>3</sup>	57,0 yd <sup>3</sup>

La maquina descrita puede incluir equipos adicionales que se pueden utilizar solamente en aplicaciones especiales. Vea a su distribuidor Caterpillar® para conocer las opciones disponibles.

# Tractor de Cadenas D11R CD

*El Tractor de Cadenas D11R CD combina potencia y eficiencia con avanzada tecnología para aplicaciones de desmonte y reclamación.*

---

## Motor

El resistente motor 3508B de Caterpillar es de fácil mantenimiento, tiene una reserva de par neta del 25 por ciento y cumple los requisitos de emisiones de la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) y de CARB del año 2000. El sistema de combustible de inyectores electrónicos proporciona una eficiencia de combustible con un ajuste de relación automático de aire/combustible y menos humos. Los inyectores unitarios electrónicos (EUI) mejoran también el arranque en frío y simplifican los diagnósticos electrónicos. **pág. 4**

---

## Sistema de enfriamiento

El Sistema de enfriamiento modular avanzado (AMOCS) combina una mayor capacidad de enfriamiento con un servicio más fácil. El sistema AMOCS permite operar la máquina en los ambientes más exigentes con menos tiempo muerto. **pág. 5**

---

## Integración de motor con el tren de fuerza

Los componentes del tren de fuerza han sido mejorados para acomodar una mayor capacidad de carga y potencia. El Sistema de Enlace de Datos de Caterpillar combina electrónicamente la información del motor, la transmisión y los frenos para optimizar el rendimiento general del tractor. **pág. 6, 7, 8**

## *Diseñado para trabajos exigentes.*

*La duradera construcción del D11R CD está pensada para trabajar en condiciones difíciles. Es la máquina más avanzada tecnológicamente de toda la línea de Caterpillar y ofrece el costo por metro más bajo de cualquier tractor de empuje.*

---

## Puesto del operador

La cómoda y eficiente plataforma de control facilita un desempeño de primera clase. Los controles electrónicos son de bajo esfuerzo y fáciles de alcanzar. El asiento anatómico de la Serie Contour proporciona un soporte adecuado y la comodidad de un automóvil. Las vistas delantera, lateral y trasera desde el asiento son excepcionales. **pág. 9**

---

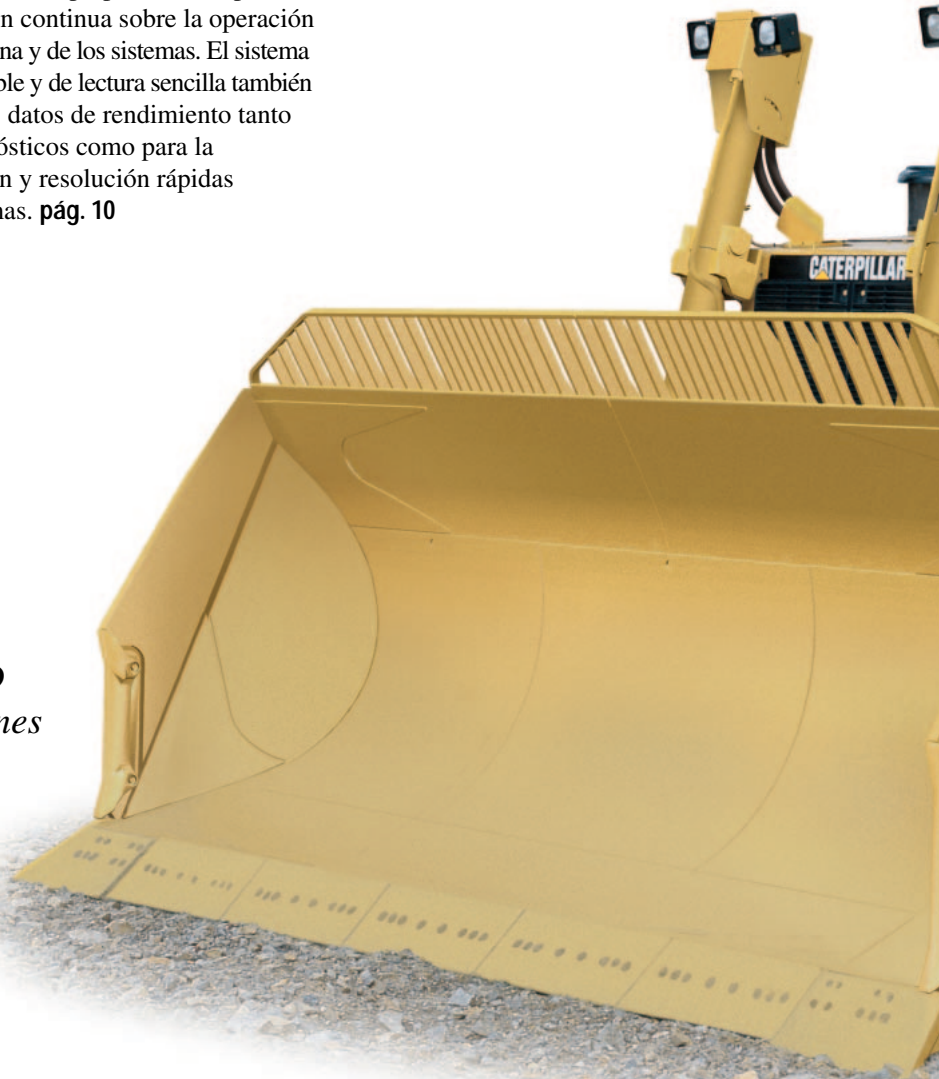
## Sistema de Visualización de Información Vital (VIDS)

El Sistema de Visualización de Información Vital proporciona al operador información continua sobre la operación de la máquina y de los sistemas. El sistema monitor fiable y de lectura sencilla también registra los datos de rendimiento tanto para diagnósticos como para la localización y resolución rápidas de problemas. **pág. 10**

---

## Teclado

El teclado de uso sencillo funciona junto con el sistema VIDS, permitiendo al operador ver los detalles de los mensajes de alerta como ayuda tanto para el diagnóstico como para la resolución rápida de problemas. **pág. 11**



---

### Controles electrónicos de la dirección y la transmisión

Este sistema diseñado y fabricado por Caterpillar proporciona control suave de la dirección y de la transmisión con la punta de los dedos (FTC) de una mano. Los controles de bajo esfuerzo pueden acortar el ciclo a fin de aumentar la producción y la comodidad del operador. **pág. 12**

---

### Funciones automáticas de la hoja y controles del desgarrador

Los controles electrohidráulicos disponen de botones de bajo esfuerzo y palancas que pueden aumentar la productividad incluso de los operadores más experimentados. El operador puede preseleccionar el ángulo de inclinación de la hoja para los segmentos de excavación, acarreo y descarga del ciclo de empuje. **pág. 13**

---

### Herramientas

Las herramientas están adaptadas a la máquina para lograr una productividad máxima. La hoja de empuje es de un diseño especial para aumentar la eficiencia del trabajo de explanación. Los desgarradores de un vástago y de vástagos múltiples están diseñados para aplicaciones en las que la penetración es difícil. **pág. 14**

---

### Tren de rodaje

La rueda motriz elevada mueve los mandos finales por encima del área de trabajo, aislándolos de los impactos contra el terreno. El tren de rodaje suspendido hace que haya una mayor superficie de cadenas sobre el suelo para aumentar la tracción y reducir el patinaje. Absorbe también los choques de impacto para obtener un desplazamiento más suave y prolongar la vida útil de la máquina. **pág. 15**

---

### Estructuras

El bastidor principal es pesado, fuerte y duradero. Secciones en forma de caja rectangular completa, fundiciones de acero y rieles continuos proporcionan un soporte duradero para el tren de rodaje suspendido, los mandos finales elevados y otros componentes integrales del bastidor. **pág. 16**

---

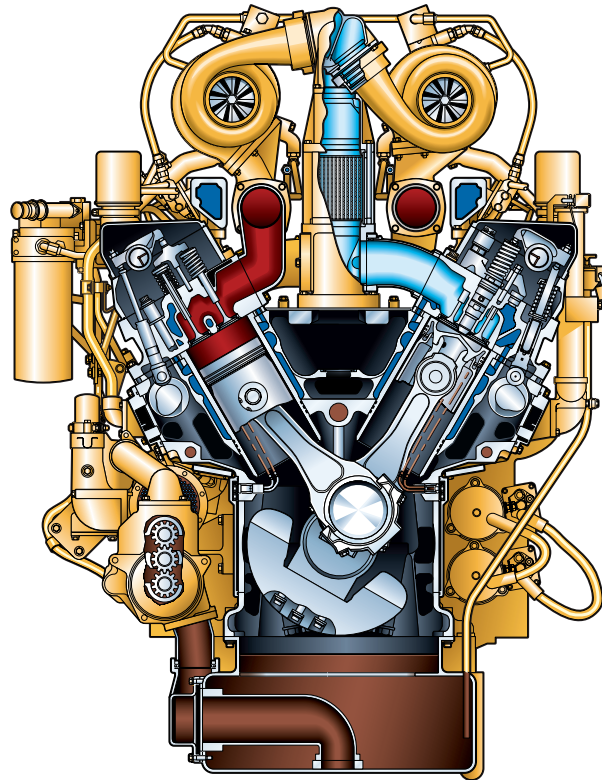
### Facilidad de servicio y respaldo al cliente

El diseño modular de los componentes principales aumenta la facilidad de servicio y permite cambiar rápidamente los componentes en el campo. **pág. 17-18**



## Motor

*El motor 3508B, cuando se usa en conjunto con un divisor de par y una servotransmisión de funcionamiento demostrados en la obra, funcionará de forma fiable durante muchos años.*



**El Motor diesel 3508B de Caterpillar con inyectores unitarios electrónicos (EUI)** funciona a una potencia neta nominal de 634 kW (850 hp) a 1.800 rpm con una reserva de par del 25 por ciento y cumple con los requerimientos de emisiones de EPA y CARB del año 2000.

**El empleo de turbocompresión y posenfriamiento** proporciona una potencia alta mientras se conservan bajas las rpm y las temperaturas de escape durante muchas horas de operación continua.

**El sistema de inyectores unitarios electrónicos** es un sistema de combustible exclusivo de inyección directa y alta presión de funcionamiento demostrado. Este sistema supervisa electrónicamente los datos de entrada del operador y el sensor para optimizar el rendimiento del motor y la eficiencia de combustible manteniendo unos ajustes precisos de combustible.

**El sistema EUI** proporciona alta presión de inyección con corta duración para mejorar la economía de combustible y reducir las emisiones.

**El sistema de aire aerodinámico** contribuye a mejorar la eficiencia del sistema de combustión y reducir las temperaturas del escape.

**Los pistones de cráter profundo y poco volumen muerto** proporcionan una combustión más eficiente.

**Control automático de exceso de velocidad del motor**, accionado hidráulicamente, que permite al operador impedir una velocidad excesiva del motor.

**Fiabilidad y durabilidad demostradas** al proteger electrónicamente el funcionamiento del motor durante los arranques en frío, a gran altitud y con los filtros de aire taponados.

**El mantenimiento y la reparación del motor** resultan más fáciles gracias a la vigilancia de funciones clave y el registro de indicadores importantes. Se puede acceder a los diagnósticos electrónicos por medio del Técnico Electrónico (ET) o del Programador Analizador de Control Electrónico (ECAP).

**Dispone de un espaciador de aluminio** entre el bloque y la cabeza que elimina la necesidad de abocardados del bloque, prolongando la duración del bloque.

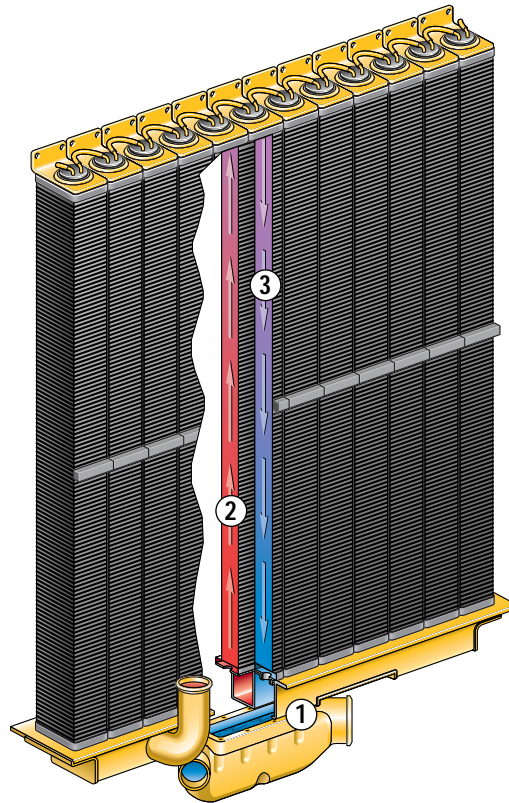
**Válvulas con superficie templada**, muñones de cigüeñal templados completamente y cojinetes de aluminio con cobre ligado y respaldo de acero, contribuyen a asegurar un rendimiento fiable en las tareas más difíciles.

**Los componentes tiene una mayor duración** porque los pistones enfriados por aceite y camisas de cilindro enfriados por agua a todo lo largo permiten una máxima transferencia térmica. Las cabezas de los cilindros también usan conductos de refrigerante adicionales para enfriar el motor al máximo.

**El programa de intercambio de los componentes más importantes del motor de los distribuidores Cat** puede reducir el tiempo y el costo de las reparaciones.

## Sistema de enfriamiento

*Enfriamiento superior en las condiciones de trabajo más exigentes.*



El Sistema de Enfriamiento Modular Avanzado (AMOCS) utiliza un sistema de enfriamiento exclusivo de dos pasadas y una mayor superficie de enfriamiento para proporcionar un capacidad de enfriamiento considerablemente mayor que la de los sistemas convencionales.

Se puede dar servicio al sistema AMOCS sin tener que inclinar el protector del radiador.

- No hay necesidad de quitar o reemplazar un componente principal como en los radiadores de un solo núcleo.
- Cada módulo de núcleo puede reemplazarse individualmente (sin quitar todo el radiador), ahorrando un tiempo de costo y reparación considerable.

El sistema de enfriamiento de dos pasadas hace circular refrigerante desde el tanque inferior dividido (1), hacia arriba por un lado del elemento de enfriamiento (2), y hacia abajo por el otro lado (3), volviendo a la parte inferior del tanque.

Los elementos de enfriamiento son módulos de núcleo individuales conectados a un tanque inferior dividido. No hay tanque superior para desmontar.

- Nueve aletas de acero por pulgada.
- Construcción de tubos de latón con cada núcleo.

Ventilador de velocidad variable.

- El Módulo de Control del Motor (ECM) regula la velocidad del ventilador mediante una bomba hidráulica de caudal variable.
- Aumenta la potencia disponible, reduciendo la carga parásita.
- Aumenta la eficiencia del combustible.
- Niveles de ruido reducidos para los espectadores y el operador.

## Tren de fuerza

*El tren de fuerza del D11R CD, en combinación con el motor 3508B de Caterpillar, proporciona una eficiencia máxima.*

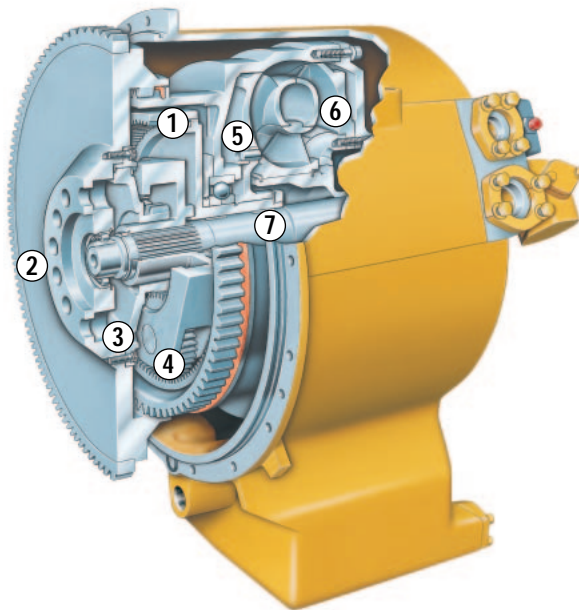
**Divisor de par.** El convertidor de par de una sola etapa con divisor de par de salida envía el 75% del par motor por el convertidor y el 25% por un eje de mando directo para obtener una mayor eficiencia del sistema de mando y una mayor multiplicación de par.

**El convertidor de par protege el sistema de mando** contra los impactos de par súbitos y las vibraciones.

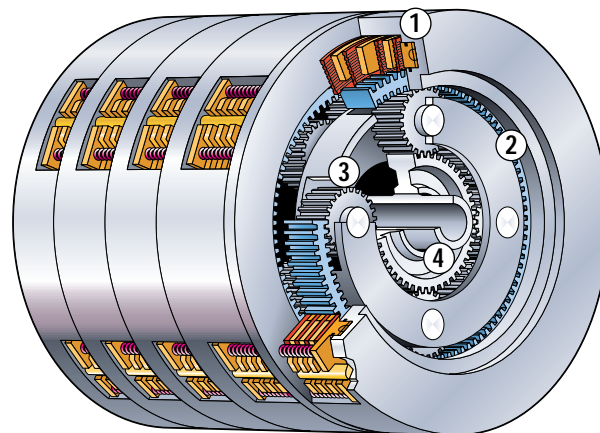
**El convertidor de par, más eficiente y mejor adaptado al tren de fuerza,** proporciona alta fuerza de tracción en la barra de tiro en condiciones de calado.

**La servotransmisión planetaria** tiene tres velocidades de avance y tres de retroceso y utiliza embragues de alta capacidad y gran diámetro enfriados por aceite.

- El sistema de modulación permite una velocidad y unos cambios de dirección rápidos.
- La transmisión modular y la corona se deslizan en la caja trasera para facilitar el servicio, incluso con el desgarrador instalado.
- Enfriador de aceite a agua que permite una máxima capacidad de enfriamiento.
- El flujo de aceite forzado lubrica y enfría los conjuntos de embrague para prolongar al máximo la duración del embrague.
- Cambios controlados del acelerador que regulan la velocidad del motor durante cambios de dirección a fin de suavizar la operación y prolongar la duración de los componentes.
- Mayor tamaño de la unidad del grupo de corona que produce un mayor par.



- 1) Corona
- 2) Volante
- 3) Engranaje solar
- 4) Engranaje planetario
- 5) Turbina
- 6) Rodete
- 7) Eje de salida



- 1) Conjuntos de embrague
- 2) Corona
- 3) Engranaje planetario
- 4) Engranaje solar

**Los mandos finales elevados** están aislados del terreno y de las cargas de impacto inducidas por el accesorio para prolongar la duración del tren de fuerza.

**Los engranajes de los mandos finales planetarios de doble reducción** proporcionan una operación suave, silenciosa y de bajo mantenimiento.

**La lubricación por salpicadura y los sellos Duo-cone** prolongan la duración.

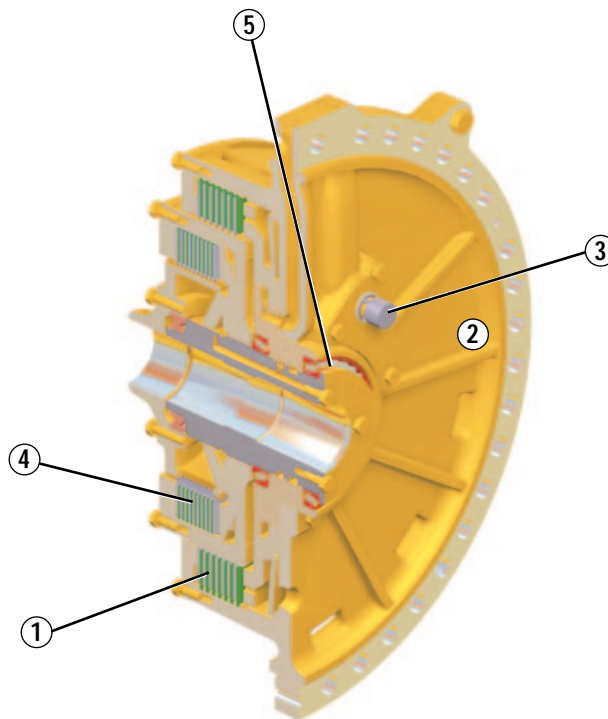
**Los engranajes y los portasatélites** son de un tamaño para resistir mayores cargas y tener mayor duración.

**El eje y las estrías** se han ensanchado para lograr un mayor par.



#### Frenos del D11R CD.

- 1) **Placas y discos espesos de gran diámetro** que proporcionan una mayor capacidad de par y prolongan la duración.
- 2) **La caja de los frenos** tiene nervaduras fundidas para alcanzar mayor duración y un nuevo diseño de válvula.
- 3) **La válvula del aceite de enfriamiento** controla 284 litros (75 galones) por minuto de aceite (un aumento del 78 por ciento).
- 4) **Los discos del embrague** permiten una mayor capacidad de par en el embrague.
- 5) **El diseño de cojinetes de rodillos cónicos** prolonga la duración.



## Tren de fuerza/Integración

La combinación del control electrónico del motor con el control electrónico de la transmisión Caterpillar permite que estos componentes críticos del tren de fuerza funcionen de forma más inteligente.



**Al comunicarse**, estos componentes funcionan para optimizar el rendimiento general del tren de fuerza y la fiabilidad y la duración de los componentes para reducir el costo de operación del tren de fuerza.

**El Enlace de Datos de Cat conecta electrónicamente** los controles del motor y la dirección para facilitar el diagnóstico y el servicio.

**Mejores diagnósticos y mayor facilidad de servicio** son el resultado de los controles electrónicos del motor y de la transmisión. La capacidad de almacenar los indicadores activos e intermitentes simplificará la diagnosis del problema y el tiempo de reparación total, aumentando la disponibilidad mecánica y disminuyendo los costos de operación.

- El acceso a la información de diagnóstico es fácil utilizando una sola herramienta de servicio – el software ECAP o ET. Los códigos de diagnóstico se pueden ver también utilizando el Sistema de Visualización de Información Vital del Tractor CD.
- El ET accede a los datos guardados en el módulo de control del motor mediante el Enlace de Datos de Cat. Por medio del ET se pueden extraer datos sobre la presión de refuerzo del motor, el consumo de combustible, la velocidad del motor y el cambio de la transmisión.
- El ET es también una potente herramienta de diagnóstico. Reemplaza 13 herramientas mecánicas para realizar funciones tales como comprobaciones de corte de combustible a cilindros, pruebas de solenoides de inyectores y calibración de la sincronización.

- 1) Técnico Electrónico (ET)
- 2) Enlace de Datos de Caterpillar
- 3) Sistema de Visualización de Información Vital (VIDS)
- 4) Módulo de Control del Motor (ECM)
- 5) Ventilador de velocidad variable
- 6) Sensor del odómetro
- 7) Control con la punta de los dedos (FTC)
- 8) Control Electrónico del Embrague/Freno (ECB)
- 9) Control Electrónico de la Transmisión (ETC)
- 10) Transmisión
- 11) Frenos
- 12) Control automático de exceso de velocidad del motor
- 13) Controles electrónicos del accesorio



## Puesto del operador

*Diseñado pensando en la comodidad y la facilidad de operación.*



### Vista sin obstáculos del área de trabajo.

Asiento en ángulo, capó inclinado hacia adelante y tanque de combustible “seccionado” que proporcionan al operador una clara línea visual de las áreas de trabajo delantera y trasera. Ventanas de puerta grandes de un solo cristal que permiten al operador ver de cerca cada lado sin inclinarse.

### Operación cómoda que no cansa.

La cabina, aislada contra las vibraciones, reduce el ruido y las vibraciones, manteniendo un nivel de ruido inferior a 82 dB(A). Un potente sistema de calefacción/aire acondicionado aumenta la comodidad del operador. La cabina está precableada para una radio de 12 ó 24 voltios y está equipada con dos altavoces, una antena y un montaje de radio empotrado en el forro del techo.

1) Los controles de bajo esfuerzo con la punta de los dedos (FTC) son fácilmente accesibles y proporcionan una maniobra segura y precisa aumentando la comodidad del operador.

2) El asiento anatómico de la Serie Contour de Caterpillar es totalmente ajustable y está diseñado para mayor comodidad y respaldo. El cojín del asiento reduce la presión sobre la parte inferior de la espalda y sobre los muslos permitiendo al mismo tiempo movimiento sin restricciones de brazos y piernas. El cinturón de seguridad retráctil de 75 mm (3") de ancho proporciona una sujeción cómoda y positiva. Los apoyabrazos acolchados se pueden ajustar y acomodar a operadores de distintos tamaños. Hay disponible un asiento de suspensión neumática.

3) El Sistema de Visualización de Información Vital de Caterpillar proporciona información instantánea al operador acerca de todas las funciones importantes de la máquina. El sistema también registra los datos de rendimiento como ayuda para la diagnosis y la resolución de problemas.

4) El interruptor de volquete para el acelerador simplifica la operación. Las velocidades baja y alta en vacío se obtienen con el toque de un dedo.

5) Palanca de control electrónico de la hoja topadora. Se trata de una palanca de control electrónico de la hoja topadora de bajo esfuerzo y fácil de agarrar que permite el operador controlar todas las funciones de la hoja topadora con una mano.

6) Control electrónico del desgarrador. La empuñadura de montaje rígido permanece estable incluso al desgarrar los terrenos más accidentados.

7) Sistema de movimiento de tierra asistido por computadora (CAES) opcional.

El interruptor de desactivación de los accesorios desconecta la potencia a los controles de la hoja topadora y del desgarrador.

## Sistema de visualización de información vital

*El sistema monitor electrónico vigila continuamente los sistemas de la máquina y alerta al operador en caso de condiciones anómalas.*

El sistema de Visualización de Información Vital (VIDS) proporciona al operador información continua sobre la operación de la máquina y el sistema, e incluye tres niveles de alerta del operador.

Dispone de un sistema monitor fiable de lectura sencilla que también registra los datos de rendimiento tanto para la diagnosis como para la localización y resolución rápidas de problemas.

El sistema consta de tres módulos de visualización:

- 1) **El módulo de grupos de instrumentos** consta de cuatro indicadores analógicos electrónicos que muestran la temperatura del refrigerante del motor, la temperatura del aceite de la transmisión, la temperatura del aceite hidráulico y el nivel de combustible.
- 2) **El módulo del velocímetro/tacómetro** incluye lecturas de un tacómetro analógico, velocidad de desplazamiento y marcha/sentido de desplazamiento.
- 3) **El módulo del centro de mensajes** proporciona una variedad de información de componentes y sistemas por medio de un indicador analógico universal y una pantalla de lectura de mensajes digitales. El centro de mensajes operado por interruptor permite al operador tener acceso a información de varias funciones de la máquina mediante el medidor universal, a la vez que muestra digitalmente el nombre de la función, estado e instrucciones relacionadas con el operador.



Entre otros ejemplos de información se pueden indicar los siguientes:

- Presión de aceite del motor, presión de refuerzo del motor
- Temperatura del aceite del tren de fuerza
- Presión de la bomba hidráulica principal, altura de la hoja

En la operación estándar, la primera línea de información del centro de mensajes consiste en el estado de la máquina y la segunda línea es un parámetro del medidor seleccionado.

La luz indicadora de alerta también está ubicada en el centro de mensajes. Es activada por el módulo del sistema principal y destella para indicar una condición anómala grave o crítica.

El módulo principal hace sonar una alarma de alerta cuando existe una condición anormal crítica.

El teclado permite el acceso a la información de diagnóstico registrada en el módulo principal del sistema monitor y un sistema de menús que puede ajustar el rendimiento de la máquina a la medida de un operador individual.

## Teclado

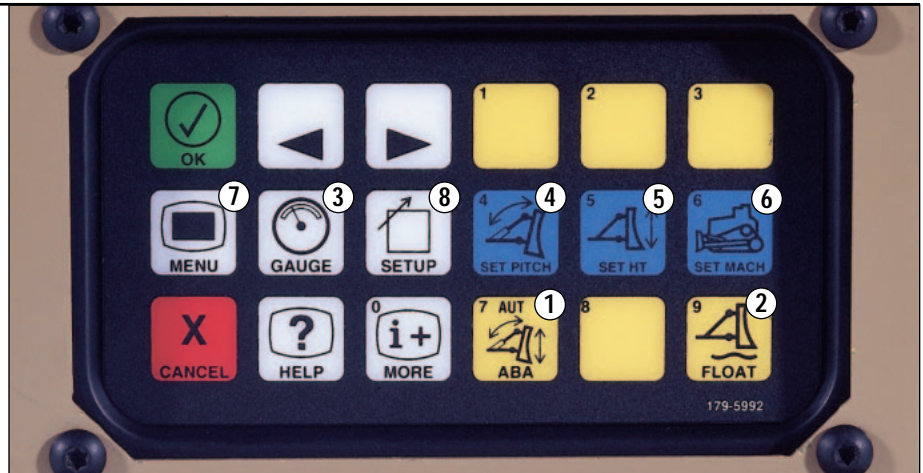
Activa funciones al pulsarse una tecla o accede a los ajustes por medio de teclas de menú.

El teclado permite al operador acceder y reconocer la información de la máquina y del sistema proporcionada por el sistema VIDS, activar las funciones automáticas de la hoja topadora, tener acceso a los valores de los medidores, adaptar los ajustes de fábrica y cambiar las preferencias del operador en el módulo del centro de mensajes.

Este teclado de uso sencillo funciona junto con el sistema VIDS, permitiendo al operador ver los detalles de los mensajes de alerta como ayuda tanto para la diagnosis como para la resolución rápida de problemas de forma rápida.

El teclado consta de ocho teclas activas que permiten al operador realizar las funciones siguientes:

- 1) **La tecla de inclinación automática** activa la función de inclinación automática con un interruptor de dos posiciones y enciende el indicador en el tablero cuando se activa.
- 2) **La tecla de flotación** activa la función de flotación con un interruptor de dos posiciones y enciende el indicador en el tablero cuando se activa.
- 3) **La tecla de indicadores** accede a los valores de los parámetros analógicos de los indicadores del centro de mensajes.
- 4) **La tecla de inclinación fija** cambia el ángulo preseleccionado de inclinación de la hoja para los segmentos de carga, acarreo y descarga del ciclo de empuje junto con la función de inclinación automática.
- 5) **La tecla de altura fija** cambia la altura preseleccionada de la hoja para el ciclo de retorno junto con la función de inclinación automática.



- 6) **La tecla de fijación de la máquina** cambia la respuesta de control prefijado de la hoja topadora a explicación estándar, fina o rápida.
- 7) **La tecla de menú** cambia las preferencias del centro de mensajes, muestra los sucesos de la máquina que se han reconocido y registrado, muestra las estadísticas actuales de la máquina, muestra las opciones de los accesorios del tractor, visualiza las pruebas y calibra los medidores.
- 8) **La tecla de configuración** adapta los ajustes para un máximo de nueve cuentas de identificación de operadores permanentes, guarda los ajustes de cambios, llama la configuración y elimina los cambios.

El teclado contiene también varias teclas utilitarias que se usan junto con las teclas de función:

- **La tecla OK** permite al operador aceptar un mensaje de texto u opción del menú — equivale a responder SÍ a una pregunta. También se usa para reconocer sucesos y recordatorios de suceso.
- **Las teclas de Avance y Retroceso** permiten al operador recorrer varios niveles de información dentro de un menú.
- **La tecla Más (More)** permite que el operador vea más detalles de un suceso, una característica o una selección de menú.
- **La tecla Cancelar** cancela la selección del menú actual y vuelve al nivel previo del menú.

## Controles electrónicos de la dirección y transmisión

*Combina dirección, sentido de desplazamiento de la máquina y selección de marchas en un sistema de control que puede operarse con una mano para aumentar la comodidad y la productividad del operador.*

Los Controles con la punta de los dedos (FTC) están agrupados a la izquierda del operador para operarlos con facilidad y con una sola mano. Controlan la dirección, el sentido de desplazamiento de la máquina y la selección de marchas.

- 1) **El sistema de dirección de Embrague y Freno Electrónicos (ECB)** consiste en dos palancas pequeñas que envían señales que controlan la válvula de la dirección.
  - Las palancas requieren una tracción de menos de tres libras para accionarse.
  - Los cambios de dirección se logran de una manera muy parecida a las de las configuraciones tradicionales de embrague y freno pero con menos tiempo y esfuerzo.

El sistema ECB permite que el operador trabaje con más precisión en espacios estrechos, alrededor de estructuras, obstáculos, estacas de agrimensur, otras máquinas y en áreas de nivelación de acabado.

### Comodidad ajustable del operador

El sistema está conectado a un accionador lineal eléctrico que permite ajustar el módulo del FTC hacia arriba o hacia abajo. El ajuste hacia adelante/hacia atrás está controlado por una palanca manual ubicada en la parte delantera del módulo de control.

- 2) **El sentido de desplazamiento de la máquina** está controlado por una perilla pivotante que puede accionarse por medio del pulgar de la mano izquierda. Al girar la perilla hacia arriba se hace avanzar la máquina. Al girar la perilla hacia abajo se hace retroceder la máquina. El ajuste intermedio pone la máquina en neutral.



- 3) **La selección de marchas** se hace por medio de dos botones ubicados a la derecha de la perilla de sentido de desplazamiento de la máquina. El botón superior (cambios ascendentes) hace un cambio ascendente de la transmisión de la máquina a la siguiente marcha mientras que el botón inferior (cambios descendentes) hace un cambio descendente a la marcha siguiente.
- 4) **El interruptor del freno de estacionamiento** bloquea electrónicamente el sistema ECB y el control de la transmisión.

**Los cambios automáticos** facilitan los cambios ascendentes y descendentes para aumentar la productividad del operador, reducir la fatiga y acortar los tiempos de los ciclos.

El operador puede seleccionar entre cambios manuales o cambios automáticos, dependiendo de la aplicación o de las preferencias del operador.

**Los cambios automáticos** permiten al operador prefijar una marcha de avance y retroceso para efectuar cambios de dirección frecuentes. Los ajustes de cambio automático incluyen primera de avance a segunda de retroceso.

## Funciones automáticas de la hoja y controles del desgarrador

Las funciones automáticas de control de bajo esfuerzo reducen el cansancio del operador y le permiten alcanzar mayor rendimiento.



**Auxiliar de Hoja Automatizado (ABA)** es una función semiautomática de control de la hoja topadora que aumenta la eficiencia y reduce la carga de trabajo del operador automatizando algunas de las funciones más comunes de la hoja. El sistema ABA para los tractores CD consta de AutoInclinación, AutoEsparcido y AutoRetorno.

**La inclinación vertical automática** permite al operador prefijar los ángulos de inclinación vertical de la hoja para obtener un rendimiento óptimo durante el ciclo de explanación: un ajuste por cada tramo de carga, transporte, esparcido y retorno. Una vez activada la tecla de inclinación vertical automática de la hoja en el teclado del sistema VIDS, el operador puede seleccionar el segmento de explanación pulsando el botón amarillo del lado izquierdo de la palanca de la hoja topadora.

**El Esparcido automático** levanta la hoja a una velocidad seleccionada por el operador durante la porción de descarga y esparcido del ciclo de empuje. El esparcido automático se activa en el teclado y se inicia presionando el botón amarillo en el lado izquierdo de la manija de la hoja topadora.

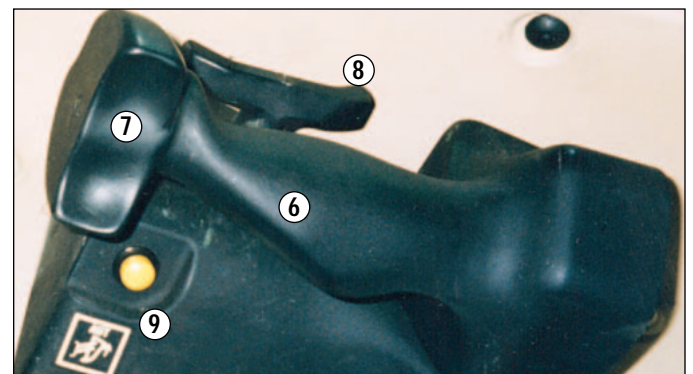
**El Retorno automático** levanta completamente la hoja al final de la pasada de empuje y la regresa a la inclinación y altura iniciales para comenzar la siguiente pasada. El retorno automático se activa en el teclado y se inicia cuando se pone el tractor en marcha de retroceso.

**La función de limitación automática de la inclinación** ayuda al operador a evitar que los brazos de empuje interfieran con las cadenas. Las funciones de control automáticas, de bajo esfuerzo, aumentan la productividad.

- 1) Botón que selecciona el tramo de explanación. La primera pulsación acciona la función de transporte (mueve la hoja hacia atrás), la segunda pulsación acciona la función de descarga automática.
- 2) Botón que vuelve a inclinar la hoja a la posición de “lista para acarrear”.
- 3) Indicador de inclinación vertical automática.
- 4) Un conjunto de preferencias de operador puede buscar individualmente entre nueve identificaciones diferentes por medio del teclado.
- 5) Indicador de flotación.

### Control del desgarrador

- 6) La empuñadura montada rígidamente constituye un soporte firme para el operador incluso al desgarrar los terrenos más accidentados.
- 7) Palanca de bajo esfuerzo que controla la subida y la bajada del desgarrador.
- 8) Palanca de bajo esfuerzo que controla la posición de despliegue y repliegue del vástago.
- 9) Botón que activa la característica de subida y almacenamiento automáticos.



## Herramientas

*Las enormes herramientas están adaptadas a la máquina para lograr una productividad máxima.*



**La hoja de empuje y acarreo (CD)** acarrea el material dentro de la curvatura de la hoja para alcanzar la máxima productividad. Esto aumenta el peso efectivo del tractor lo que le permite empujar una pila más grande de material delante de la hoja.

- Los efectos de empuje y acarreo se combinan para aumentar la productividad.
- El material que se acarrea en la hoja permite también trabajar en pendientes más empinadas.
- La inclinación de la hoja mejora el control de la carga. Permite al operador perfeccionar el ángulo de inclinación vertical de la hoja para cada tramo del ciclo de explanación.
- Una sola palanca controla todos los movimientos de la hoja, incluyendo inclinación doble, inclinación vertical y descarga de la hoja.
- La hoja tiene una sección rectangular fuerte fabricada con acero de alta fortaleza para resistir torsiones y grietas.
- No es necesario el uso de planchas de desgaste adicionales.
- Las cuchillas y cantoneras de la hoja están hechas de acero DH-2™ exclusivo de Caterpillar, que tiene alta fortaleza tensil para resistir las aplicaciones más severas.
- Los protectores normales contra rocas y los deflectores en la parte trasera de la hoja contribuyen a proteger los cilindros de levantamiento y de inclinación contra el derrame de la carga.
- Todas las uniones giratorias utilizan calces instalados en fábrica para mantener las distancias correctas.
- Las juntas entre los brazos de empuje y la hoja tienen cojinetes reemplazables para simplificar su reconstrucción.
- Protectores con pasador.

**Desgarradores.** Los desgarradores de un solo vástago y de múltiples vástagos están diseñados para penetrar en los materiales resistentes de forma rápida y desgarrar por completo una variedad de materiales.

### **Desgarrador con un solo vástago.**

- El operador puede ajustar la profundidad del vástago desde el asiento usando un extractor de pasadores optativo de un solo vástago.
- Agujero grande para ver el bastidor del desgarrador que mejora la visión de la punta del desgarrador.
- Barras espaciadoras fundidas y termotratadas en el portador del desgarrador que prolongan la duración de las cavidades y reducen las muescas del vástago.
- Vástago grande de una pieza.

**Desgarrador de vástagos múltiples** que adapta el tractor al material utilizando uno, dos o tres vástagos.

**Los cilindros hidráulicos de ajuste de inclinación vertical** varían el ángulo del vástago para obtener la mejor penetración, de modo que el material sea levantado y quebrado.

**Los montajes de pasadores rectos** facilitan su instalación y desmontaje.

**El grupo de tuberías hidráulicas del desgarrador** usa mangueras XT-3™ de Caterpillar por su durabilidad y fiabilidad en aplicaciones rigurosas.

**Las mangueras hidráulicas del extractor de pasador** están tendidas a lo largo del cilindro de levantamiento para prolongar su vida útil y son de mayor diámetro para mejorar el tiempo de respuesta cuando se trabaja a bajas temperaturas.

**Los contrapesos traseros** proporcionan un equilibrio apropiado del tractor para aumentar al máximo la producción de explanación. Se recomienda su uso si no se especifica otro accesorio trasero.

**La lubricación remota** mejora el acceso para engrasar el bastidor principal y la articulación de pasador del bastidor del desgarrador.

## Tren de rodaje

*Las ruedas motrices elevadas Caterpillar se han diseñado para mejorar el equilibrio de la máquina y prolongar la duración de sus componentes.*



**El diseño de tren de rodaje suspendido** absorbe las cargas de impacto para reducir las cargas transferidas al tren de rodaje hasta un 50 por ciento.

**La suspensión de soportes basculantes se conforma más estrechamente al terreno** para proporcionar hasta un 15 por ciento más de contacto con el terreno, especialmente en terrenos duros y desiguales. Una mayor tracción significa menos patinaje, más equilibrio y una marcha más suave.

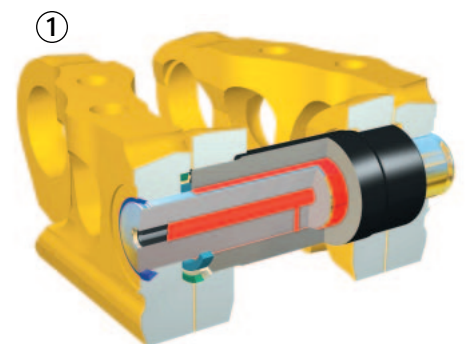
**Las ruedas motrices** tienen cinco segmentos de aro empernables y reemplazables, de acero resistente a la abrasión, para alcanzar mayor duración.

**Los bastidores de rodillos** son tubulares, a fin de resistir la flexión y la torsión, con un refuerzo adicional cuando las cargas de operación son las máximas.

- Los bastidores de rodillos se conectan al tractor por medio de un eje pivote y una barra compensadora sujeta por pasadores.

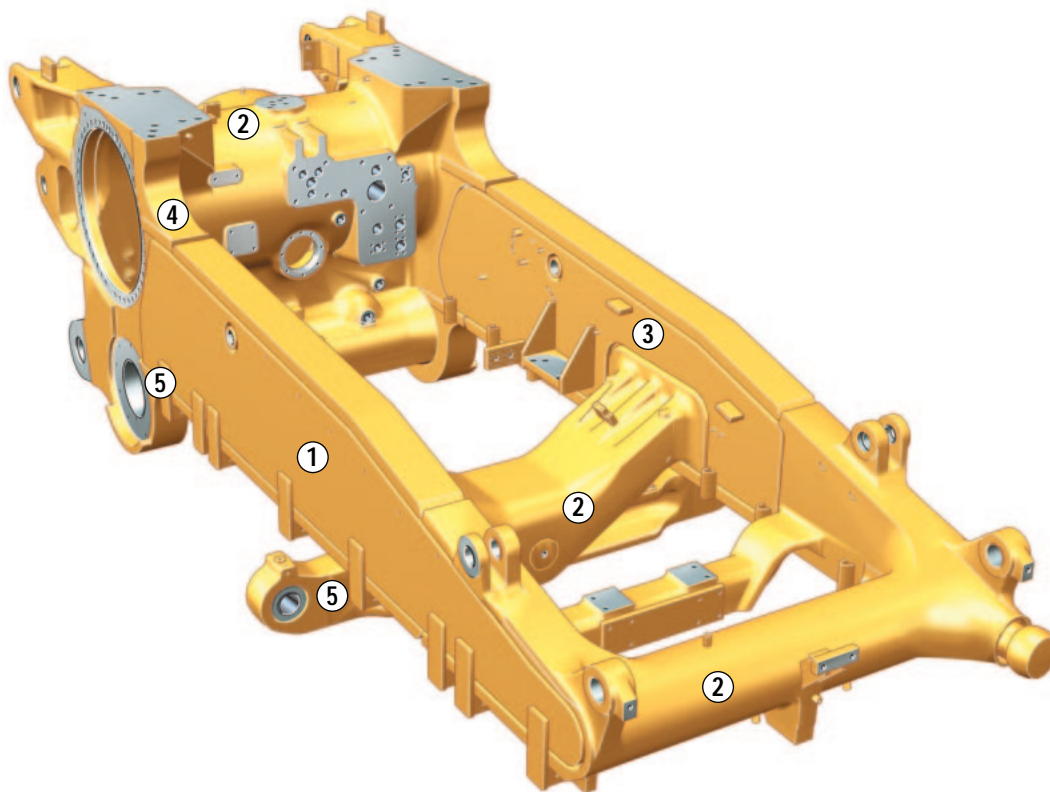
- Los bujes grandes del eje pivote y los pasadores de extremo de la barra compensadora se encuentran en un depósito de aceite.
- Se usa un buje de baja fricción que no necesita mantenimiento en la conexión de 'montura'.
- Dispone de topes de amortiguación que limitan las oscilaciones de la barra compensadora.
- El mecanismo amortiguador está sellado y lubricado.
- Diseño de alineamiento patentado que aumenta la resistencia al desgaste del tren de rodaje.
- Los protectores de rueda guía (opcionales) aumentan la vida útil del tren de rodaje.
- Se ha proporcionado un ajuste de la cadena hasta un límite de desgaste del tren de rodaje del 120 por ciento.

- 1) **La cadena sellada y lubricada con retención positiva de los pasadores** recubre permanentemente los pasadores de cadena con lubricante para reducir al mínimo el contacto de metal con metal.
  - Elimina virtualmente el desgaste de los pasadores y bujes internos.
  - El lubricante se mantiene en un depósito en el pasador de cadena.
  - Bujes de cadena recubiertos que aumentan al máximo la capacidad de sellado.
  - Eslabón más fuerte que resiste las cargas altas de impacto.



## Estructuras

*Están diseñadas para proporcionar la durabilidad y el soporte firme necesarios para una producción y vida útil máximas.*



**Fortaleza del bastidor principal.** El bastidor principal del D11R CD está construido para que pueda absorber cargas altas de choques de impacto y fuerzas de torsión altas.

- 1) Los rieles del bastidor son de sección en forma de caja completa, diseñados para mantener los componentes rígidamente alineados.
- 2) Fundiciones de acero pesado confieren fortaleza adicional a la caja principal, al soporte de la barra compensadora, al travesaño delantero y al muñón del tirante estabilizador.
- 3) Los rieles superior e inferior son de secciones cilíndricas continuas, sin maquinado ni soldaduras, para obtener una vida útil excelente del bastidor principal.
- 4) La caja principal eleva los mandos finales bien por encima del área de trabajo para protegerlos contra impactos, abrasión y contaminantes.

5) La presencia de un eje pivote y una barra compensadora sujeta por pasadores mantienen el alineamiento del bastidor de rodillos inferiores.

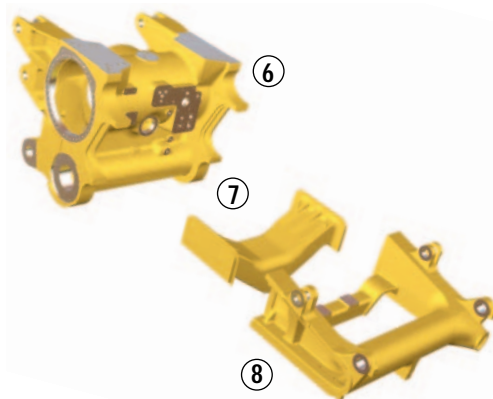
6) Diseño de caja y bastidor con una caja fundida de una pieza con desgarrador y montaje para la ROPS. El depósito de aceite está incluido en la caja fundida de una pieza.

7) El nuevo soporte de 'montura' es más pesado y tiene fundiciones más fuertes y nervaduras para aumentar la resistencia a la fatiga.

8) Los montajes de protección del radiador, los montajes del motor y las conexiones del tirante estabilizador utilizan un soporte delantero fundido de una pieza para reducir la cantidad de soldadura necesaria en la sección delantera del bastidor.

El tirante estabilizador está construido con menos piezas para reducir el desgaste y acercar la hoja a la máquina para permitir trabajos de explanación con mayor precisión y mejor control de la carga.

■ El diseño del tirante estabilizador proporciona sólida estabilidad lateral y mejor posición de los cilindros para alcanzar una fuerza de apalancamiento constante independientemente de la altura de la hoja.





## Facilidad de servicio

*El diseño modular de los componentes principales permite cambiar rápidamente los componentes en el campo, reduciendo el tiempo necesario para el mantenimiento.*

**Facilidad de servicio integrada.** Si el servicio requiere menos tiempo se puede trabajar más tiempo. Los componentes principales se han diseñado como módulos y la mayoría pueden desmontarse sin afectar a los demás.

**El núcleo del acondicionador de aire** puede limpiarse sin desconectar la tubería.

**La unidad de aire acondicionado** usa una presión de aire positiva para impedir la entrada de polvo y suciedad.

**Los elementos de enfriamiento individuales del Sistema de Enfriamiento Modular Avanzado** permiten el servicio del radiador sin quitar componentes principales, reduciendo considerablemente el tiempo de inactividad y el costo.

**Accesorios de desconexión rápida** que permiten una diagnosis rápida de los sistemas de lubricación del tren de fuerza y de los accesorios.

**El conector de diagnóstico** permite conectar con el Técnico Electrónico (ET) o con ECAP. Esta conexión permite resolver los problemas del motor, obteniendo un historial completo de consumo de combustible y otros datos almacenados en el Módulo de Control Electrónico.

**Se dispone de un segundo conector de diagnóstico** que permite al instrumento de prueba electrónico del distribuidor Cat resolver rápidamente los problemas del sistema eléctrico.

**Puntos de prueba de presión** para el tren de fuerza y los sistemas hidráulicos.

**Puntos de servicio agrupados** y acceso excelente a las áreas de servicio que hace que las comprobaciones de rutina sean rápidas y convenientes.

**Acceso de servicio rápido y sencillo** e inspección de componentes de mantenimiento diario.



**Se dispone de cilindros y varillas hidráulicos de hojas topadoras,** motores de arranque, alternadores, cabezas de cilindro, monobloques, motores, bombas de aceite y mazas de mandos finales remanufacturados de Caterpillar para efectuar reparaciones rápidas y económicas.

**El Sistema de Visualización de Información Vital de Caterpillar** analiza las temperaturas y presiones críticas, dando advertencia de forma visual y sonora a fin de resolver los problemas de forma rápida.

**Los drenajes ecológicos** proporcionan un método más seguro desde el punto de vista medioambiental para drenar fluidos. Se incluyen en el radiador, el tanque hidráulico y los componentes principales del tren de fuerza.

**Muestreo programado de aceite** más sencillo a través de orificios de muestreo activos para el motor, tren de fuerza y sistema hidráulico.

**Sistema de cambio de aceite** optativo para efectuar un servicio rápido del aceite del motor y tren de fuerza.

**Las tuberías de los cilindros de inclinación** están tendidas por fuera del tirante estabilizador para facilitar su servicio.

# Respaldo total al cliente

*¡Incomparable en la industria!*

Su distribuidor Cat le ofrece una amplia gama de servicios que se pueden especificar mediante un convenio de respaldo al cliente en el momento de la compra de su equipo. El distribuidor le ayudará a escoger un plan que pueda abarcar todo desde la selección de la máquina y el accesorio a su reemplazo para que usted pueda obtener el mejor rendimiento de su inversión.

**Selección.** Antes de comprar, haga comparaciones detalladas de las máquinas que está considerando. ¿Cuánto tiempo duran los componentes? ¿Cuál es el costo del mantenimiento preventivo? ¿Cuál es el costo real de la producción perdida? ¿Cuál es el costo real de la producción perdida?

**Compra.** No se fije sólo en el precio inicial. Tenga en cuenta las opciones de financiación disponibles al igual que los costos de operación diarios. Éste es el momento de ver los servicios que los distribuidores ofrecen que pueden ser incluidos en el costo de la máquina para permitir unos costos menores de posesión y operación de los equipos a largo plazo.

**Operación.** La mejora de las técnicas de operación puede aumentar sus beneficios. Su distribuidor Caterpillar tiene videocintas de capacitación, publicaciones y otras ideas para mejorar la productividad.



## Servicios de administración de la máquina.

Los distribuidores Cat ayudan a administrar las inversiones de equipos con:

- Servicio Especial de Cadenas.
- Programas de mantenimiento preventivo efectivos.
- Programas de diagnóstico como Muestreo Programado de Aceite y Análisis Técnico.
- Información para tomar las decisiones de opciones de reparación más económicas.
- Reuniones con el cliente, capacitación para operadores y mecánicos.

**Reemplazo.** ¿Reparar, reconstruir o reemplazar? Su distribuidor Cat le puede ayudar a evaluar los costos pertinentes de manera que usted pueda tomar la decisión correcta.

**Respaldo al producto.** Encontrará casi todas las piezas en los mostradores de nuestros distribuidores. Los distribuidores Cat utilizan una red mundial computarizada para encontrar piezas y reducir al mínimo el tiempo muerto de la máquina. Ahorre dinero con piezas remanufacturadas Caterpillar. Usted recibe la misma garantía y fiabilidad que con productos nuevos y se ahorra del 40 al 70 por ciento.

## Motor

Motor diesel Cat 3508B de cuatro tiempos y 8 cilindros en V a 60°.

### Valores nominales

a 1.800 rpm*	kW	hp
Potencia bruta	698	935
Potencia en el volante	634	850

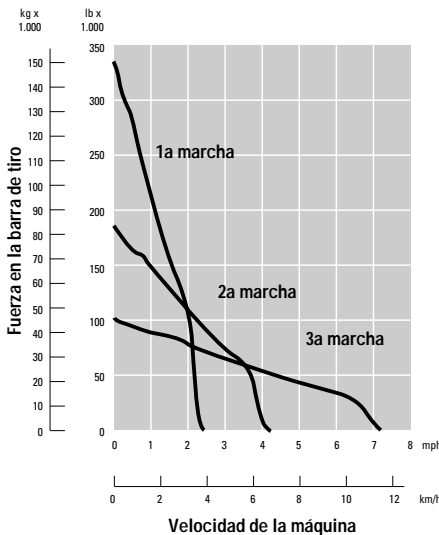
Los siguientes valores nominales se aplican a 1.800 rpm cuando se somete a prueba en las condiciones estándar especificadas para la norma especificada:

Potencia neta	kW	hp
Caterpillar	634	850
ISO 9249	634	850
ISO 3046-2	634	850
EEC 80/1269	634	850

### Dimensiones

Calibre	170 mm	6,7 pulg
Carrera	190 mm	7,5 pulg
Cilindrada	34,5 litros	2.105 pulg <sup>3</sup>

### Fuerza en la barra de tiro del D11R CD



### \*Condiciones de los valores nominales

- basados en barómetro seco en condiciones estándar de 25° C (77° F) y 99 kPa (29,32 pulg Hg)
- se usa un combustible de peso específico API de 35° C con un poder calorífico bajo de 42.780 kJ/kg (18.390 Btu/lb) cuando se usa a 30° C (86° F) [consulte una densidad de combustible de 838,9 g/L (7,001 lb/gal EE.UU.)]
- la potencia neta anunciada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador
- no es necesario reducir la potencia del motor hasta una altitud de 2.286 m (7.500 pies); a altitudes más elevadas, la reducción de potencia ocurre automáticamente

### Características

- cumple con los requisitos de emisiones de EPA y CARB para 2000
- bloque de hierro modular fundido de servicio pesado con nervaduras extensivas para reducir las tensiones internas
- Inyectores unitarios electrónicos que aumentan la fiabilidad, reducen las emisiones de partículas, mejoran el arranque, producen un consumo óptimo de combustible y facilitan el diagnóstico
- tomas de múltiple en paralelo con dos válvulas de admisión y dos válvulas de escape por cilindro. Válvulas de caras endurecidas, asientos de acero de aleación endurecida y rotadores de válvulas
- pistones de dos piezas de hierro/aluminio de levas rectificadas y cónicos con tres anillos, enfriados por rociado de aceite
- cojinetes de aluminio con cobre ligado y respaldo de acero, muñones de cigüeñal completamente templados
- lubricados bajo presión con flujo de aceite enfriado y filtrado
- filtro de aire de tipo seco con elementos primario y secundario
- sistema de arranque de 24 voltios de corriente continua, alternador de 100 amperios con cuatro baterías de 12 voltios, 190 amp-hora
- el módulo de divisor de par/motor está montado de forma aislada al bastidor principal para reducir las vibraciones de la máquina y los ruidos provenientes de la estructura
- cojinete del turbocompresor enfriado por agua para mayor duración

## Mandos finales

Engranajes de los mandos finales planetarios de doble reducción con cojinetes de rodillos cónicos.

### Características

- lubricados por salpicadura y sellados con sello anulares flotantes Duo-cone®
- ruedas motrices que tienen cinco segmentos de aro reemplazables empernables con más pernos para resistir las altas cargas de impacto
- eliminan las cargas sobre el terreno y las cargas de impacto provocadas por el accesorio para prolongar la duración del tren de fuerza
- el acero resistente a la abrasión aumenta la vida útil de los segmentos de las ruedas motrices

## Transmisión

Servotransmisión planetaria con tres velocidades de avance y retroceso.

### Velocidades máximas de desplazamiento

		km/h	mph
Avance	1	3,9	2,4
	2	6,8	4,2
	3	11,8	7,3
Retroceso	1	4,7	2,9
	2	8,2	5,1
	3	14,0	8,7

### Características

- sistema de modulación especial que permite una velocidad y unos cambios de dirección rápidos.
- embragues de 533 mm (21 pulg) de diámetro, de alta capacidad de par y enfriados por aceite
- material de fricción exclusivo F 37 de duración excelente
- transmisión modular, corona y tapón de diferencial en la parte trasera de la caja de mando principal
- dos enfriadores de aceite a agua montados debajo del radiador
- convertidor de par de una sola etapa con divisor de par de salida
- junta universal doble que facilita el servicio

## Capacidades de llenado

	L Galones	
Tanque de combustible	1.609	425
Sistema de enfriamiento	238,8	63
Cárter del motor	106	28
Tren de fuerza	344	91
Mandos finales (cada uno)	30	8
Bastidores de rodillos (cada uno)	95	25,1
Compartimiento del eje de pivote	51	13,5
Tanque del sistema hidráulico del implemento solamente	227,8	60

## Peso (aproximado)

### Embarque:

Incluyendo lubricantes, refrigerante, 20% de combustible y cabina con ROPS: 75.455 kg (166.000 lb)

### En orden de trabajo:

Incluyendo lubricantes, refrigerante, tanque lleno de combustible, controles hidráulicos y fluidos, zapatas de servicio extremo de 910 mm (36 pulg), hoja de empuje y acarreo CD 11, desgarrador con un vástago [equipo optativo y operador 113.000 kg (248.600 lb)]

## Cabina

La cabina y la estructura de protección contra vuelcos (ROPS) de Caterpillar son estándar en Norteamérica, Europa y Japón.

### Características

- cumple con los límites de OSHA y MSHA en lo que se refiere al operador y exposición al ruido con puertas y ventanas cerradas (según ANSI/SAE J1166 MAY90)
- La estructura ROPS cumple con los criterios siguientes:  
SAE J394  
SAE J1040 APR88  
SAE J1040 MAY94  
ISO 3471-1; 1986  
ISO 3471-1; 1994
- también cumple con los criterios siguientes para la estructura protectora contra la caída de objetos (FOPS):  
SAE J231 JAN81  
ISO 3449; 1992 LEVEL II

**Nota:** Cuando está bien instalada y mantenida, la cabina ofrecida por Caterpillar al probarla con puertas y ventanas cerradas según ANSI/SAE J1166 MAY90, cumple con los requisitos de OSHA y MSHA para límites de exposición de ruido del operador en vigor en el momento de la fabricación. El nivel de ruido en los oídos del operador es menor que 82 dB(A) cuando se mide según ISO 6394 ó 86/662/EEC.

## Dirección y frenos

Controles electrónicos con la punta de los dedos (FTC) que combinan la desconexión del embrague de la dirección y el frenado por cada cadena. Tire ligeramente hacia atrás para desconectar los embragues de la dirección y completamente hacia atrás para desconectar la cadena del freno.

- controles con la punta de los dedos de bajo esfuerzo para cambiar la dirección
- embragues de discos múltiples conectados hidráulicamente
- frenos de alta capacidad que se desconectan hidráulicamente, se conectan por resorte y tiene un control de freno electrónico por computadora para modular el freno de forma excelente
- pedal individual que conecta simultáneamente los frenos a la cadenas para producir paradas rápidas
- freno de estacionamiento conectado electrónicamente, que conecta el freno de estacionamiento y bloquea estos controles
- mayor capacidad (disipación de potencia 50 por ciento mayor)
- discos de mayor diámetro (24 pulg en vez de 18,25 pulg)

## Cadenas selladas y lubricadas

Pasador de retención positiva (PPR) para mejor protección de los sellos de cadena en condiciones de impactos altos.

Paso	318 mm	12,5 pulg
Número de zapatas por lado	41	
Tipo de zapata	Servicio extremo	
Ancho de la zapata	910 mm	36,0 pulg
Longitud de la cadena en el suelo	4.444 mm	175 pulg
Superficie de contacto con el suelo	8,1 m <sup>2</sup>	12.581 pulg <sup>2</sup>
Altura sobre el suelo (desde el lado del suelo de la zapata)	102 mm	4,0 pulg
Espacio libre sobre el suelo	623 mm	24,5"
Entrevía	2.896 mm	114 pulg

### Características

- el lubricante reduce el desgaste interno de los bujes
- tensores hidráulicos de cadena, protectores de las guías de cadena y eslabones maestros grandes, de dos piezas, son componentes estándar de la máquina
- mayor capacidad de sellado de las articulaciones de la cadena
- eslabón más fuerte que resiste las cargas altas de impacto

## Controles hidráulicos

El sistema completo consta de una bomba, tanque con filtro, enfriador de aceite, válvulas, tubería y palancas de control.

### Accesorios – Bomba de engranajes

Salida a 1.890 rpm y		
6.895 kPa (1.000 lb/pulg <sup>2</sup> )	670 litros/min	177 gpm
Caudal del cilindro de inclinación	250 litros/min	66 gpm
Ajustes de las válvulas de alivio		
Hoja de empuje CD	24.135 kPa	3.500 lb/pulg <sup>2</sup>
Cilindro de descarga	24.825 kPa	3.600 lb/pulg <sup>2</sup>
Desgarrador (izquierdo)	24.135 kPa	3.500 lb/pulg <sup>2</sup>
Desgarrador (inclinación hacia adelante y hacia atrás)	24.135 kPa	3.500 lb/pulg <sup>2</sup>

Las válvulas electrohidráulicas piloto contribuyen a operar los controles de inclinación del desgarrador y de la hoja topadora. Los sistemas hidráulicos normales incluyen dos válvulas para la hoja de empuje CD y la descarga y una válvula de regeneración para descarga rápida.

### Componente hidráulico opcional

- Dos válvulas adicionales para el funcionamiento del desgarrador.
- ajuste de la inclinación vertical del vástago hidráulico
  - añade 137 kg (303 lb)

## Bastidor de rodillos inferiores

Rodillos y ruedas guía lubricados de forma permanente montados de forma amortiguada en el bastidor de rodillos por medio de una serie de soportes basculantes.

### Características

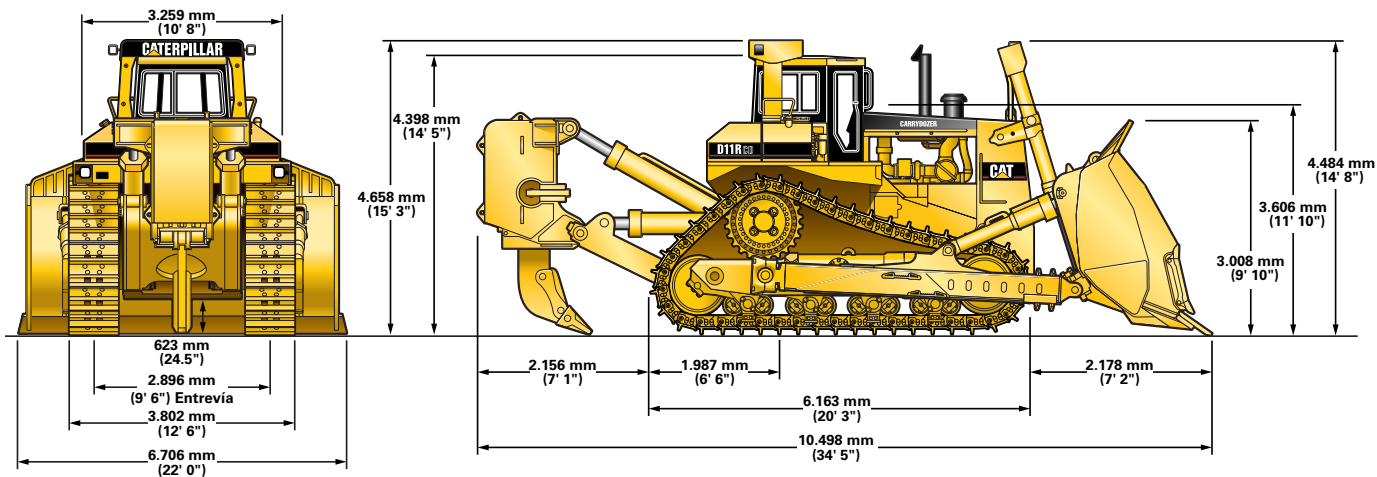
- diseño tubular que resiste las cargas de torsión
- soportes basculantes que oscilan en conexiones de pasador de cartucho selladas y lubricadas, de desplazamiento controlado por topes de amortiguación
- el bastidor de rodillos inferior se conecta por medio de un eje pivote y una barra compensadora sujeta completamente por pasadores
- ocho rodillos por lado
- grandes bujes de pivote que operan en un depósito de aceite
- los pasadores de la junta de rótula entre el bastidor de rodillos inferiores y la barra estabilizadora y los cojinetes de alta capacidad tienen sellos mejorados y funcionan en un depósito de aceite
- cojinete central mejorado en la barra estabilizadora para prolongar la vida útil. Pasadores con mayor resistencia a la corrosión aumentan la facilidad de servicio.
- el mecanismo amortiguador está completamente sellado y lubricado.
- oscilación de 362 mm (14,3 pulg)
- tapas grandes de rueda guía con montaje de tres pernos
- mejor alineamiento del bastidor de rodillos inferiores
- mayor ajuste de la cadena

# Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.

Con accesorios, sume a la longitud total de la máquina:

Desgarrador de solo vástago	2.156 mm	7' 0,7"
Desgarrador con vástagos múltiples	1.935 mm	6' 4"
Hoja de empuje CD 11	2.178 mm	7' 1,5"
Ancho sobre los muñones	4.365 mm	14' 4"



**Nota:** el modelo que se muestra está equipado con zapatas de 910 mm (36 pulg).

## Hoja topadora

El acoplador del tirante estabilizador de la hoja topadora acerca la hoja a la máquina para obtener mejor equilibrio y control.

### Hoja topadora CD 11

Capacidad de la hoja	43,6 m <sup>3</sup>	57.0 yd <sup>3</sup>
Ancho con la hoja (sobre las cantoneras)	6.706 mm	22'
Altura de la hoja con la cuchilla a 53°	2.740 mm	9' 0"
Altura de la hoja con la cuchilla a 53° y protector contra rocas	3.255 mm	10' 8"
Profundidad de excavación		
Inclinación hacia atrás	688 mm	27,1"
Descarga completa	1.708 mm	67,2"
Espacio libre sobre el suelo		
Inclinación hacia atrás	1.846 mm	6' 1"
Descarga completa	307 mm	12,1"
Inclinación vertical máxima	1.800 mm	5' 11"
Peso*	23.600 kg	51.920 lb
Peso total en orden de trabajo**	113.000 kg	248.600 lb

\* No incluye controles hidráulicos pero incluye los cilindros de la hoja

\*\* Incluye la hoja y desgarrador de un solo vástago, controles hidráulicos, cilindros de la hoja, refrigerantes, lubricantes, tanque lleno de combustible, zapatas de 910 mm (36 pulg), cabina ROPS/FOPS y operador.

### Características

- cilindros dobles de inclinación/descarga para mejorar la carga de la hoja, el acarreo y la descarga
- cuchillas y cantoneras de acero DH-2 para obtener máxima duración
- los cilindros de levantamiento de la hoja topadora están montados en las esquinas superiores del protector del radiador para aumentar la ventaja mecánica
- una sola palanca controla todas las funciones de la hoja
- espacio libre en el talón de la hoja para mejorar la penetración
- protector contra rocas
- planchas de desgaste
- protectores de guías

## Desgarrador

Bastidor del desgarrador de nuevo diseño para mejorar la visibilidad de la punta del desgarrador. Los cilindros hidráulicos de ajuste de inclinación varían el ángulo del vástago para mejorar la penetración, el levantamiento y el quebrantamiento de la roca.

		Vástago individual	+Configuración de vástagos múltiples
Ancho total de la viga	mm pies/pulg	– –	3.330 10' 11"
Fuerza máxima de penetración* (vástago vertical)	kN lb	326 73.350	306 68.850
Penetración máxima (punta estándar)	mm pies/pulg	1.612 5' 3"	1.070 3' 6"
Fuerza de desprendimiento (desgarrador de vástagos múltiples con un diente)	kN lb	642 144.450	650 146.250
Espacio libre máximo subido (debajo de la punta, con pasador en el agujero inferior)	mm pulg	1.115 43,9"	1.137 44,8"
Número de agujeros de vástago		4	2
Peso (sin controles hidráulicos)	kg lb	12.733 28.076	12.025 26.515
Peso total en orden de trabajo** (con hoja 11 CD y desgarrador)	kg	113.000	112.521

\*Las especificaciones se convierten de unidades inglesas a unidades métricas y se redondean.  
\*\*El peso en orden de trabajo incluye lubricante, refrigerante, tanque de combustible lleno, controles hidráulicos, zapata de servicio extremo de 910 mm (36 pulg), cabina ROPS/FOPS y operador.

### Características

- extractor de pasadores opcional de un solo vástago que permite al operador ajustar la profundidad del vástago desde el asiento
- vástago grande de una pieza.

## Equipo estándar

Los equipos estándar y optativos pueden variar. Pida los detalles específicos a su distribuidor Caterpillar.

### Sistema eléctrico

Alarma de retroceso  
Alternador de 100 amperios  
Baterías de 12 voltios (4) y 190 amperios-hora  
Convertidor de 12 V, 5 A  
Conectores eléctricos Deutsch  
Conector de diagnóstico (3)  
Bocina de advertencia de avance  
Sistema de luces de halógeno (2 delanteras, 2 traseras)  
Receptáculo de arranque

### Ambiente del operador

Apoyabrazos ajustables  
Interruptor de bloqueo de la palanca de control del accesorio  
Sistema VIDS de Cat con indicador de combustible, indicadores de temperatura, tacómetro, odómetro, horómetro y lectura del código de diagnóstico  
Decelerador e interruptor del regulador  
Controles electrónicos  
Dirección de control con la punta de los dedos (FTC)  
Calentador

Cabina lista para radio  
Retrovisor  
Cabina insonorizada ROPS/FOPS con barra paravuelcos  
Asiento de suspensión anatómica ajustable  
Cinturón de seguridad retráctil

### Tren de fuerza

Motor diesel 3508B:  
Arranque eléctrico de 24 voltios  
Filtro de aire con antifiltro (2)  
Inyectores unitarios electrónicos (EUI)  
Auxiliar de arranque con éter, automático  
Bomba de cebado de combustible  
Silenciador con tapa para la lluvia (2)  
Turbocompresión/Posenfriamiento  
Sistema de Enfriamiento Modular Avanzado (AMOCs)  
Ventilador soplador con mando de demanda hidráulica  
Sistema electrónico de embrague y freno  
Cambios controlados del acelerador  
Drenajes de fluido ecológicos  
Módulo de control electrónico de la transmisión

Freno de estacionamiento electrónico  
Mandos finales planetarios, 4 planetarios, doble reducción  
Servotransmisión (3 velocidades)  
Antefiltro con expulsor de polvo  
Divisor de par

### Tren de rodaje

Cadena con zapatas de 910 mm (36 pulg), de servicio extremado, con garras y pasadores PPR sellados y lubricados (41 secciones)  
Tensores hidráulicos de cadenas  
Tren de rodaje suspendido, bastidor de cadena tubular de 8 rodillos  
Guías de cadenas

### Otros equipos estándar

Control de la hoja de inclinación doble  
Protectores:  
Inferior, servicio extremo, abisagrado, con dispositivo de remolque delantero  
Radiador abisagrado  
Tren de fuerza abisagrado  
Sistema hidráulico de dos válvulas operado por piloto para control de la hoja topadora  
Protección contra el vandalismo (8 candados)

## Equipos optativos

(con cambio aproximado del peso en orden de trabajo)

	kg	lb		kg	lb
Acondicionador de aire (R134a)	50	110	Controles hidráulicos del desgarrador (dos válvulas adicionales)	108	238
Anticongelante - 50° C (- 58° F)	—	—	Luces, suplementarias		
Hoja topadora:			2 delanteras	9	20
Hoja topadora CD 11			2 traseras	11	24
Básica	—	—	Tuberías de cilindro	—	—
Completa	—	—	Montaje de cilindro	324	745
Transformador, auxiliar 24 a 12 V	2,7	6	Sistema de cambio de aceite para efectuar un servicio rápido del motor	1,8	4
Contrapeso:			Pintura negra, capó y cilindros	—	—
*Trasero (básico)	13.436	29.620	Extractor de pasadores:		
*Trasero (Peso adicional para dos)	2.145	4.700	Desgarrador de un solo vástago	100	220
Recinto del motor	97	214	Control hidráulico	5	11
Ventilador, descongelador	—	—	Sistema de prelubricación del motor	8,2	18
Sistema de combustible de llenado rápido para usar con:			Desgarrador		
Contrapeso	34	58	Vástagos múltiples	12.969	28.592
Desgarrador	34	58	Un solo vástago	13.584	29.885
Protectores:			Portador de rodillos	327	720
Sellos de mando final	—	—	Rodillos de una pestaña	—	—
Calentador:			Asiento de suspensión neumática	—	—
Refrigerante del motor (120 volt o 240 volt)	1,4	3	Asiento con forro de plástico	—	—
Combustible	7,7	17	Escalones de servicio pesado y asideros	102	255
			Insonorización al exterior	2,3	5

\*Se necesita un accesorio trasero o un contrapeso.

# Tractor de Cadenas D11R CD

ASHQ5296-01 (10-99)  
(Reemplaza AEHQ5296)  
(Traducción: 5-04)

[www.CAT.com](http://www.CAT.com)  
© 1998, 1999 Caterpillar  
Todos los Derechos Reservados  
Impreso en EE.UU.

Los materiales y especificaciones pueden cambiar sin aviso previo.

**CATERPILLAR**<sup>®</sup>