

# D11R

Tractor de Cadenas



---

#### Motor diesel Cat® 3508B

Potencia bruta	698 kW	935 hp
Potencia al volante	634 kW	850 hp
Capacidad de la hoja hasta	34,4 m <sup>3</sup>	45,0 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

*El D11R combina potencia y eficiencia con una tecnología avanzada para lograr una producción extraordinaria a un menor costo por yarda cúbica.*

## Motor

El motor Caterpillar 3508B resistente y de servicio sencillo tiene una reserva de par neta del 25 por ciento y cumple con los requisitos de emisiones de la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) y CARB para 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. Este sistema también mejora el arranque en frío y simplifica el diagnóstico electrónico. **pág. 4**

## Sistema de enfriamiento

*El Sistema de Enfriamiento Modular Avanzado (AMOCS) combina una capacidad de enfriamiento más eficiente con un servicio más sencillo. El sistema AMOCS permite hacer funcionar la máquina en los entornos más exigentes.* **pág. 5**

## Tren de fuerza/Integración

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 el freno para optimizar el rendimiento general del tractor. **pág. 6, 7, 8**

## *Diseñado para trabajos exigentes.*

*La construcción duradera del D11R es para funcionar en condiciones de trabajo rigurosas. Mantiene el material moviéndose con la fiabilidad y los bajos costos de operación que espera de las máquinas Cat.*

## Puesto del operador

El cómodo y eficiente puesto del operador estimula una producción máxima. Los controles electrónicos son de bajo esfuerzo y fáciles de alcanzar. El asiento Cat de la Serie Comfort es más cómodo para el operador así como más duradero. Las vistas delantera, lateral y trasera desde el asiento son excepcionales. **pág. 9**

## Teclado

✓ *El teclado sencillo de usar funciona junto con el sistema VIDS y permite al operador fijar las funciones automáticas de la hoja y ver los detalles de mensajes de alerta para ayudar a diagnosticar y resolver problemas de forma rápida.* **pág. 11**

## Sistema de Visualización de Información Vital (VIDS)

✓ *El Sistema de Visualización de Información Vital da al operador información continua sobre la máquina y la operación del sistema. Dispone de un sistema monitor fiable de lectura sencilla que también registra los datos de rendimiento como ayuda para acelerar la diagnosis y la resolución de problemas.* **pág. 10**



---

### Controles electrónicos de la dirección y la transmisión

Este sistema diseñado y fabricado por Caterpillar proporciona un control suave con una mano con la punta de los dedos (FTC) para la dirección y la transmisión. 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.* Con el auxiliar de hoja automática, el operador puede prefijar el ángulo de inclinación vertical de la hoja para los tramos de excavación, transporte y descarga del ciclo de explotación. **pág. 13**

---

### 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 las cadenas en contacto con el suelo para aumentar la tracción y reducir el patinaje. Absorbe los impactos para lograr una marcha más suave y prolongar la vida útil de la máquina. **pág. 15**

---

### Herramientas

Las herramientas están adaptadas a la máquina para lograr una productividad máxima. Existe una variedad de hojas topadoras, desgarradores y otros accesorios que le permiten adaptar el D11R a su aplicación específica. **pág. 14**

---

### Estructuras

El bastidor principal es pesado, fuerte y duradero. La presencia de secciones completas en caja, piezas de fundición de acero y largueros de laminación continua proporcionan un soporte duradero al tren de rodaje suspendido, mandos finales elevados y otros componentes integrales del bastidor. **pág. 16**

---

### Facilidad de servicio y respaldo al cliente

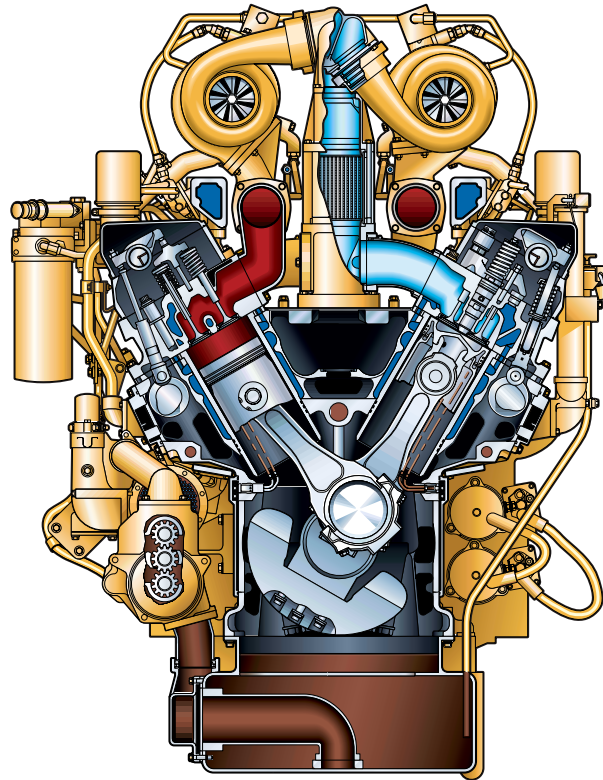
Diseño de los principales componentes modulares con una gran facilidad de servicio que permite un intercambio rápido de los componentes en la obra. **pág. 17-18**



✓ *Nueva característica*

## 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** funciona con 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 las regulaciones de emisiones mundiales para la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA), la Unión Europea (EU) y el Ministerio de Construcción de Japón (JMOC).

**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 de motor y la eficiencia de combustible manteniendo unos ajustes precisos de combustible.

**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 de caras endurecidas,** muñones de cigüeñal endurecidos en toda su masa y cojinetes de aluminio ligado con cobre y reforzados con acero que aseguran un rendimiento fiable durante el servicio más riguroso.

**Los componentes tienen 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 del distribuidor Cat** para componentes de motor principales puede reducir los tiempos y los costos de reparación.

**El sistema de inyectores unitarios electrónicos** proporciona una mayor presión de inyección con una menor duración para disminuir el consumo de combustible y reducir las emisiones.

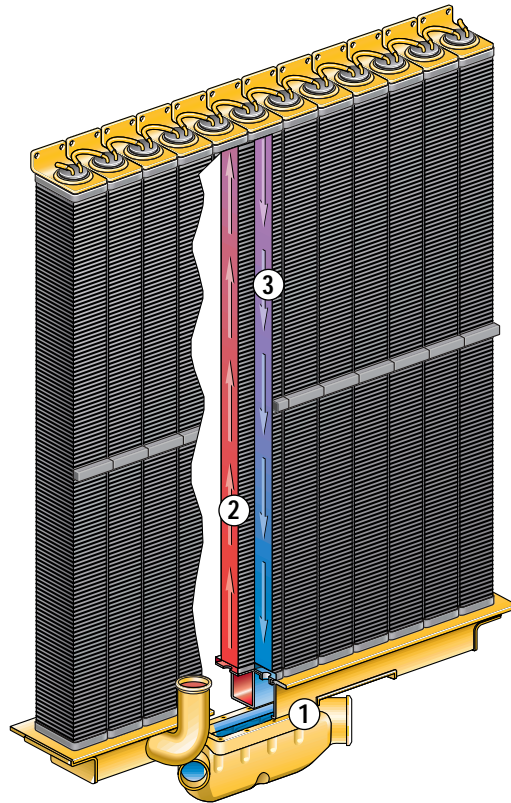
**Control automático de exceso de velocidad del motor,** accionado hidráulicamente, que permite al operador impedir una velocidad excesiva del motor.

**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** son más sencillos mediante la supervisión electrónica de funciones clave y el registro de indicadores críticos. El acceso de diagnóstico electrónico es posible con el Técnico Electrónico (ET).

## 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 una capacidad de enfriamiento considerablemente mayor que la de los sistemas convencionales.

**El servicio del sistema AMOCS** puede efectuarse sin 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 del 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 que haya que quitar o al que haya que efectuar el servicio.

- 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 proporciona una máxima eficiencia en combinación con el motor 3508B de Caterpillar.*

**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.

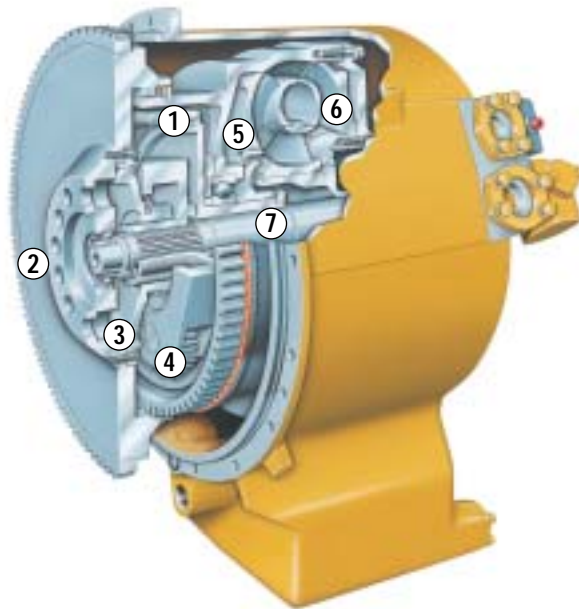
**El convertidor de par protege el sistema de mando** contra los impactos de par súbitos y las vibraciones.

**El convertidor de par** tiene una multiplicación de par elevada que permite el movimiento de cargas pesadas.

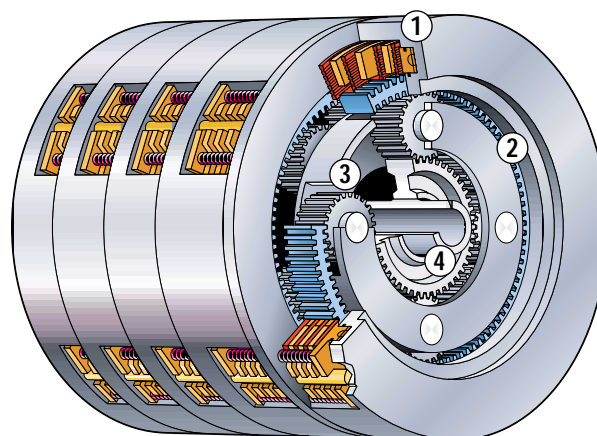
**El convertidor de par más eficiente y mejor adaptado** proporciona unas reservas de alta tracción de la barra de tiro al calarse el convertidor.

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

**Engranajes de mandos finales planetarios de doble reducción** que proporcionan una operación suave, silenciosa y de bajo mantenimiento.

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

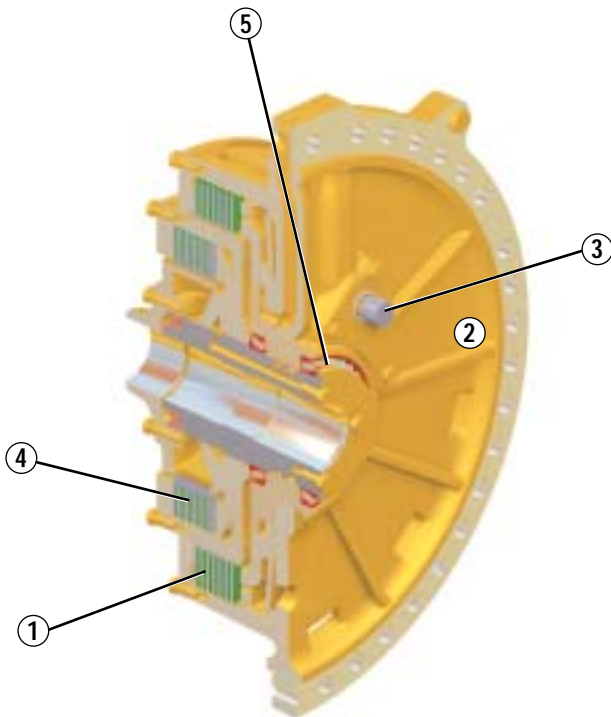
**Los engranajes y los portasatélites** son de un tamaño para resistir mayores cargas y tener mayor duración.

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



#### Frenos del D11R.

- 1) **Placas y discos espesos de gran diámetro** que proporcionan una mayor capacidad de par y prolongan la duración.
- 2) **La caja del freno** tiene nervaduras fundidas para mayor durabilidad y un nuevo diseño de válvulas.
- 3) **La válvula de aceite de enfriamiento** controla 284 L (75 gal) de aceite por minuto.
- 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.

**El diagnóstico y la capacidad de servicio mejorados** son consecuencia de los controles electrónicos del motor y 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 los datos de diagnóstico se logra mediante el uso de una herramienta de servicio individual – Técnico Electrónico (ET).
- 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 herramienta de diagnóstico potente. Reemplaza 13 herramientas mecánicas para realizar funciones como comprobaciones de corte de cilindros, pruebas de solenoides del inyector y calibración de 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.*



**Visibilidad sin obstáculos de la zona 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). Calentador/Acondicionador de aire potente con ventilador de cuatro velocidades que aumenta la comodidad del operador. La cabina está preconnectada 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) Asiento Cat de la Serie Comfort.** El asiento Cat de la Serie Comfort es completamente ajustable y está diseñado para mayor comodidad y soporte. Los cojines y el respaldo son más gruesos y se han diseñado para reducir la presión en la zona lumbar y los muslos, permitiendo simultáneamente el movimiento ilimitado de brazos y piernas. El cinturón de seguridad retráctil de 75 mm (3 pulg) de ancho proporciona una sujeción cómoda y firme.
- 3) El Sistema de Visualización de Información Vital** proporciona información instantánea sobre todas las funciones críticas de la máquina. El sistema registra datos de rendimiento como ayuda para la diagnosis y la resolución de problemas.
- 4) Interruptor basculante del acelerador.** Las velocidades baja y alta en vacío se obtienen con el toque de un dedo. Al pisar el pedal del decelerador y mantener el interruptor a alta en vacío durante tres segundos, se puede fijar cualquier velocidad en vacío.

- 5) Palanca electrónica de la hoja topadora.** Una palanca electrónica de la hoja topadora, de bajo esfuerzo y fácil de agarrar, permite controlar todas las funciones de la hoja con una mano.
- 6) Control electrónico del desgarrador.** La empuñadura de montaje rígido permanece estable incluso al desgarrar los terrenos más accidentados.
- 7) El Sistema de Movimiento de Tierras Asistido por Computadora (CAES) optativo** permite lograr un nuevo nivel de productividad. Pantalla de color acoplada con software abordaje y GPS, que da información de tiempo real para ejecutar el plan de la obra con gran precisión.
- El interruptor de desactivación del accesorio desactiva la hoja topadora y el 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

- Modalidades auxiliares de la función automática 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 activa una alarma de alerta que suena cuando existe una condición crítica anómala.

El teclado permite acceder a los datos de diagnóstico registrados en el módulo del sistema monitor principal y un sistema de menús que puede adaptar configuración preferida de la máquina a 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 información de la máquina y el sistema proporcionada por el sistema VIDS, activar las funciones automáticas de la hoja topadora, acceder los valores de los indicadores, 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 auxiliar de función automática de la hoja** activa la función de inclinación vertical 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 fijación de la inclinación vertical** cambia el ángulo de inclinación vertical prefijado de la hoja para los tramos de carga, transporte y descarga del ciclo de explanación junto con la función de inclinación vertical automática.



- 5) **La tecla de fijación de la máquina** cambia la respuesta de control prefijado de la hoja topadora a explanación estándar, fina o rápida.
- 6) **La tecla del menú** cambia las preferencias del centro de mensajes, ve los sucesos reconocidos y registrados de la máquina, accede a los datos estadísticos actuales de la máquina, muestra las opciones del accesorio de la hoja topadora, ve la pantalla de prueba y calibra los indicadores.
- 7) **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.
- 8) **La tecla de inclinación individual** cambia la modalidad de operación de inclinación doble a inclinación individual para aumentar la capacidad de desprendimiento.

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** permite al operador ver con más detalle un suceso, característica u opción de un menú.
- **La tecla cancelar** cancela la selección del menú actual y vuelve al nivel previo del menú.

## Controles electrónicos de la dirección y la 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 en la punta de los dedos (FTC) están agrupados para facilitar la operación con una mano a la izquierda del operador. 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 al operador trabajar de forma más precisa en áreas cerradas, alrededor de estructuras, obstáculos, estacas de rasante u otras máquinas.

### Comodidad ajustable del operador.

El sistema está conectado a un accionador lineal eléctrico que permite al módulo del FTC ajustarse hacia arriba y hacia abajo. El ajuste hacia adelante/hacia atrás está controlado por una palanca manual ubicada en la parte delantera del módulo de control. La empuñadura montada rígidamente proporciona un soporte firme para el operador incluso al desgarrar los terrenos más accidentados.

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 (cambio ascendente) cambia la transmisión de la máquina a la marcha inmediatamente superior mientras que el botón inferior (cambio descendente) cambia a la marcha inmediatamente inferior.
- 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.

Los operadores pueden escoger entre cambios manuales o cambios automáticos, que permiten al operador cambiar de 1a de avance a 2a de retroceso al efectuar cambios de dirección.

Los cambios automáticos permiten al operador prefiar 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 de control automático de poco esfuerzo reducen considerablemente la fatiga del operador aumentando su 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 un tractor de inclinación doble dispone de la función automática de inclinación vertical de la hoja.

### 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 tramo de explanación pulsando el botón amarillo del lado izquierdo de la palanca de la hoja topadora.

- 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 verticalmente la hoja a la posición de “lista para el transporte”.
- 3) Indicador de inclinación vertical automática.
- 4) Se pueden configurar hasta 20 identificadores para lograr una multitud de preferencias de operación, incluidas las características de ABA, respuesta de la hoja, modalidad de inclinación de la hoja y posición de almacenamiento automático del desgarrador.
- 5) Indicador de flotación.
- 6) Indicador de inclinación vertical individual.

### Control del desgarrador

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

## Herramientas

*Se dispone de una variedad de accesorios que dan la flexibilidad necesaria para adaptar la máquina al trabajo.*



**Hojas topadoras.** La hoja 11SU, de 27,2 m<sup>3</sup> (35,5 yd<sup>3</sup>) nominales y la hoja 11U de 34,4 m<sup>3</sup> (45,0 yd<sup>3</sup>) nominales utilizan por completo la potencia del D11R.

**Inclinación doble que mejora el control de carga.** Permite al operador perfeccionar el ángulo de inclinación vertical de la hoja para cada tramo del ciclo de explanación. Palanca individual que controla todos los movimientos de la hoja, incluida la inclinación doble.

**Montaje del cilindro de inclinación de dos posiciones** que aumenta la flexibilidad para su aplicación específica. Posición delantera para penetración. Posición trasera para transportar la carga.

**Las cuchillas son de acero DH-2™.** Las cantoneras son de acero DH-3™ para proporcionar una vida útil máxima con materiales difíciles.

- El acero de aleación DH-2 está formulado para resistir el desgaste y una gran resistencia a la fatiga.
- El acero DH-3 está diseñado para dar buen resultado cuando el contacto con el terreno genera mucho calor.

**Las tuberías del cilindro de inclinación** están tendidas a lo largo del exterior del tirante estabilizador para mejorar la capacidad de servicio.

**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.
- Disponible en la configuración de desgarramiento profundo.
- Proporciona un equilibrio óptimo de la máquina.

**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 pasadores** están tendidas a lo largo del cilindro de levantamiento para prolongar la duración. Las mangueras tienen mayor diámetro para aumentar el tiempo de respuesta para la operación en frío.

**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 reemplazables hechos de acero duro resistente a la abrasión para prolongar su resistencia al desgaste.

**Barra compensadora.** Los cojinetes de los pasadores de extremo están lubricados por aceite a partir de un depósito a distancia para facilitar el mantenimiento y prolongar la duración.

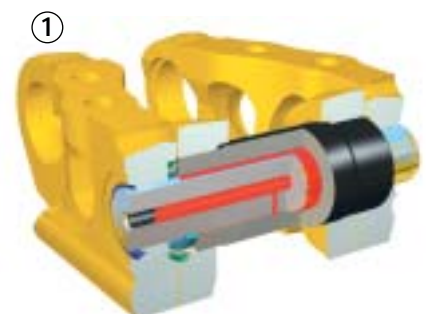
**Los bastidores de rodillos** son tubulares, a fin de resistir la flexión y la torsión, con un refuerzo adicional cuando las cargas de operación son las máximas.

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

- Grandes bujes de eje pivote que operan en un depósito de aceite.
- Se usa un buje de baja fricción sin mantenimiento en la conexión de la 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 ruedas guía (optativos) prolongan la duración del tren de rodaje en aplicaciones abrasivas.
- Se ha proporcionado un ajuste de la cadena hasta un límite de desgaste del tren de rodaje del 120 por ciento.

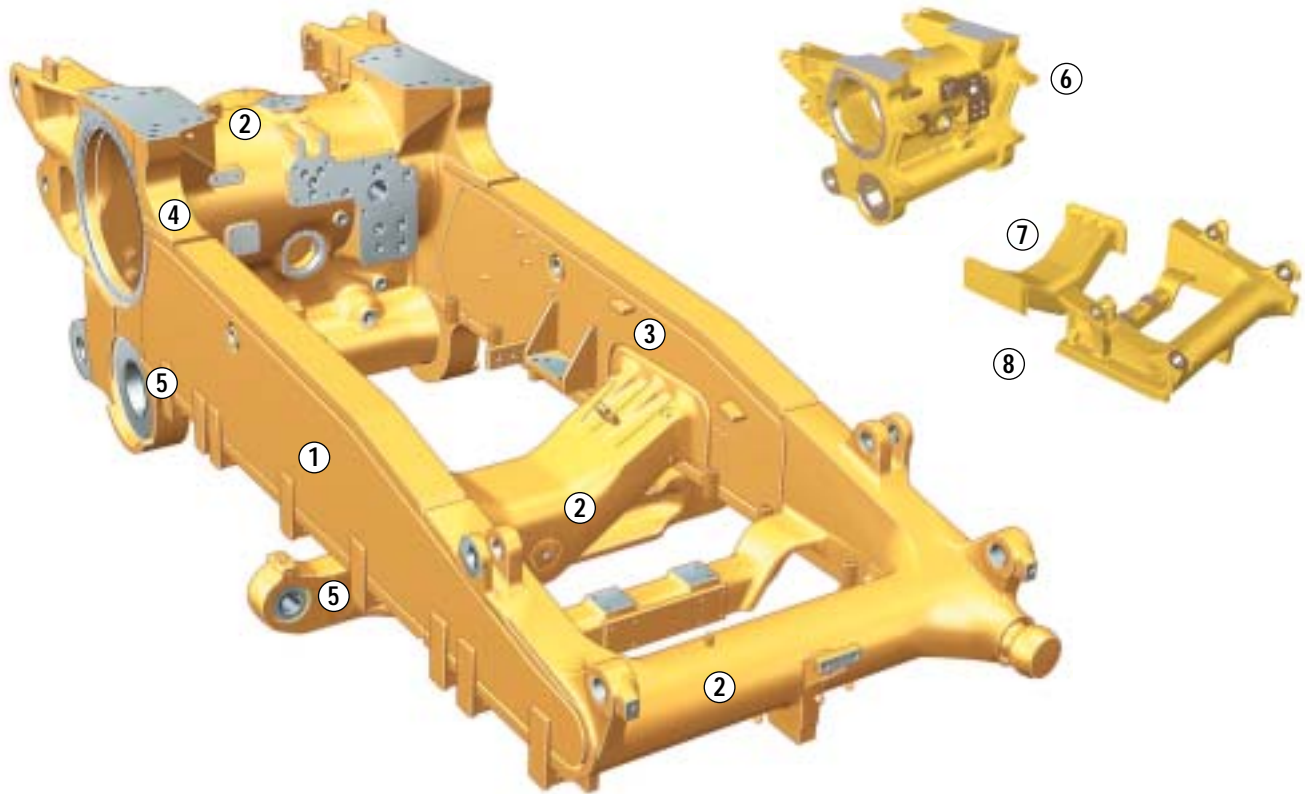
- Elimina virtualmente el desgaste de los pasadores y bujes internos.
- El lubricante se mantiene en un depósito en el pasador de cadena.
- Bujes de cadena recubiertos que aumentan al máximo la capacidad de sellado.
- Eslabón más fuerte que resiste las cargas altas de impacto.
- Retención firme de los pasadores que bloquea mecánicamente el eslabón con el pasador, resistiendo el juego longitudinal y aumentando la estabilidad de la articulación.

- 1) **Cadena sellada y lubricada con retención firme de los pasadores** que recubre de forma permanente el pasador de la cadena con un lubricante sellado, reduciendo al mínimo el contacto entre metales.



## Estructuras

*Diseñadas para ser duraderas y dar el soporte firme necesario para una producción y una duración máximas.*



### Fortaleza del bastidor principal.

El bastidor principal del D11R está hecho para absorber cargas de impacto y fuerzas de torsión elevadas.

- 1) Los largueros del bastidor tienen un diseño completo de sección en caja para mantener los componentes alineados de forma rígida.
- 2) Piezas de fundición de acero pesado que confieren una resistencia adicional a la caja principal, montura de la barra compensadora, travesaño delantero y muñón del tirante estabilizador.
- 3) Los largueros superior e inferior son secciones de laminación continua sin necesidad de maquinarse o soldar. Esto proporciona una durabilidad superior del bastidor principal.

- 4) La caja principal eleva los mandos finales muy por encima del nivel del terreno para protegerlos contra las cargas de impacto, 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 ROPS. El depósito de aceite está incluido en la fundición de una pieza.
- 7) Montura de fundición pesada con nervaduras que prolongan la duración del bastidor.
- 8) Montajes de protector del radiador, apoyos de motor y conexión del tirante estabilizador que utilizan un soporte delantero de fundición de una pieza para reducir la cantidad de soldadura en la sección delantera del bastidor.

- 9) El tirante estabilizador consta de menos piezas, lo que reduce el desgaste y acerca más la hoja a la máquina para lograr un control preciso de empuje y carga.

- Diseño de tirante estabilizador que proporciona una estabilidad lateral firme y mejores posiciones de los cilindros, lo que permite un desprendimiento constante independiente de la altura de la hoja.





## Facilidad de servicio

*Diseño de componentes principales modulares que permite un intercambio de componentes rápido en la obra, disminuyendo el tiempo de las tareas de 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 los sistemas de lubricación del tren de fuerza y de los accesorios.

**Conector de diagnóstico** que permite la conexión con el Técnico Electrónico (ET). 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 combustible de llenado rápido.** El D11R tiene un sistema de combustible de llenado rápido optativo con cierre firme para impedir el derrame de combustible.

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

**Las tuberías del cilindro de inclinación** están tendidas por fuera del tirante estabilizador para facilitar el 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 acuerdo 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? Su distribuidor Cat le puede dar respuestas precisas a estas preguntas.

**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 la técnicas de operación puede aumentar sus beneficios. Su distribuidor Caterpillar tiene videocintas de capacitación, publicaciones y otras ideas para contribuir a aumentar 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.** Usted encontrará casi todas las piezas en los mostradores de nuestros distribuidores. Los distribuidores Cat utilizan una red de computadoras mundial para encontrar piezas de existencias a fin de reducir al mínimo el tiempo de inactividad 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:

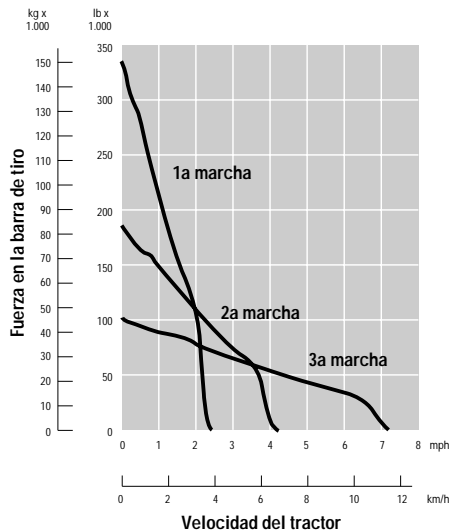
### Potencia neta

	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 de D11R



### \*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 disminuir la potencia hasta 2.286 m (7.500 pies) de altitud, por encima de los 2.286 m (7.500 pies) se

produce una disminución automática de potencia

### 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 ligado con cobre reforzados de acero, muñones de cigüeñal endurecidos en toda su masa
- lubricado a presión con aceite filtrado y enfriado de flujo máximo
- filtro de aire seco con elementos primarios y secundarios
- sistema de arranque eléctrico directo de 24 voltios, alternador de 100 A con dos baterías de 12 voltios y 24 A-hora
- módulo de motor/divisor de par montado en el bastidor principal, aislado contra las vibraciones, reduciendo así las vibraciones de la máquina y el ruido radiado por la estructura
- cojinete de turbocompresor enfriado por agua que prolonga la duración

## Mandos finales

Engranajes de mandos finales planetarios de reducción doble 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
- acero resistente a la abrasión que aumenta la resistencia al desgaste de las ruedas motrices

## Transmisión

Servotransmisión planetaria con tres velocidades de avance y retroceso.

### Máximas velocidades de desplazamiento

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

### Características

- sistema de modulación especial que permite una velocidad y unos cambios de dirección rápidos.
- embragues de alta capacidad de par enfriados por aceite de 533 mm (21 pulg) de diámetro
- 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 accesorio solamente	227,8	60
------------------------------------	-------	----

## Peso

(aproximado)

### Embarque:

(Incluye lubricantes, refrigerante, 20 por ciento de combustible y estructura ROPS con cabina FOPS) 74.182 kg (163.200 lb)

### En orden de trabajo:

[Incluye lubricante, refrigerante, tanque de combustible lleno, controles hidráulicos y fluidos, zapatas de servicio extremo de 810 mm (32 pulg), hoja topadora 11U ABR, desgarrador de un vástago con sacapasador y llenado de combustible rápido, puertas de motor (opcionales) y operador 104.590 kg (230.100 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 presión de ruido 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

Sistema de Retención Firme de los Pasadores (PPR) que protege adicionalmente el sello de la cadena en condiciones de altos impactos.

Paso	318 mm	12,5 pulg
Número de zapatas por lado	41	
Tipo de zapata	Servicio extremo	
Ancho de la zapata	710 mm	28,0 pulg
Longitud de la cadena en el suelo	4.444 mm	175 pulg
Superficie de contacto con el suelo	6,3 m <sup>2</sup>	9.781 pulg <sup>2</sup>
Altura de las garras (desde la cara rectificada de la zapata)	102 mm	4,0 pulg
Espacio libre sobre el suelo	623 mm	24,5 pulg
Entrevía	2.896 mm	114 pulg

### Características

- el lubricante reduce el desgaste interno de los bujes
- los ajustadores de cadenas hidráulicos, los protectores guía de las cadenas y 1 eslabón maestro grande de dos piezas de sujeción firme son estándar
- mayor capacidad de sellado de las articulaciones de la cadena
- eslabón más fuerte que resiste las cargas altas de impacto.

## 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
- pasadores de articulación de rótula de barra compensadora y bastidor de rodillos y cojinetes de alta capacidad que tienen un sello mejorado y operan en un depósito de aceite; la conexión de montura es un buje de baja fricción sin necesidad de mantenimiento
- cojinete central mejorado en barra compensadora que prolonga la duración, resiste mejor la corrosión y es más fácil de quitar
- 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
- pasador de extremo de barra compensadora lubricado a distancia

## 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

Caudal de salida a 1.890 rpm y

6.895 kPa (1.000 lb/pulg<sup>2</sup>)                      620 litros/min                      164 gpm

Caudal del cilindro de inclinación                      155 litros/min                      41 gpm

Ajustes de las válvulas de alivio

Hoja topadora                      22.750 kPa                      3.300 lb/pulg<sup>2</sup>

Cilindro de inclinación                      24.300 kPa                      3.525 lb/pulg<sup>2</sup>

Desgarrador (izquierdo)                      22.750 kPa                      3.300 lb/pulg<sup>2</sup>

Desgarrador (inclinación vertical)                      22.750 kPa                      3.300 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 estándar incluyen dos válvulas para la hoja topadora 11SU o 11U e inclinación.

### Componente hidráulico optativo

Dos válvulas adicionales para la función del desgarrador:

- ajuste de la inclinación vertical del vástago hidráulico
- suma 122 kg (268 lb)

## Dimensiones

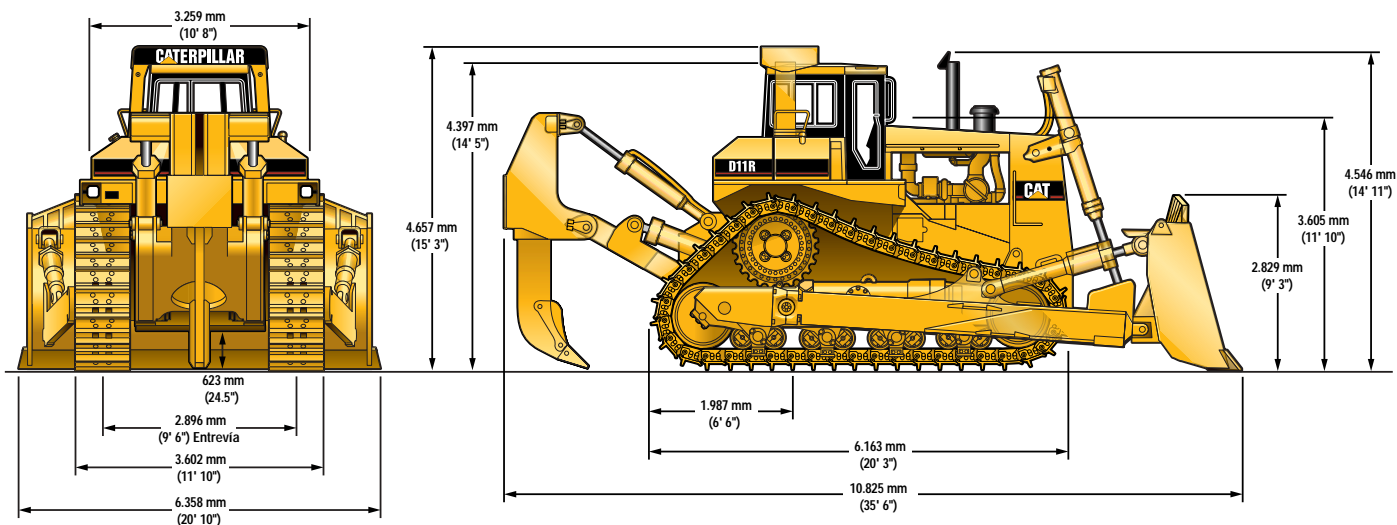
Todas las dimensiones son aproximadas.

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

Desgarrador de solo vástago	1.850 mm	6' 1"
Desgarrador de un solo vástago con bloque de empuje	2.190 mm	7' 2,2"
Desgarrador con vástagos múltiples	1.915 mm	6' 3,4"
Hoja topadora 11SU	2.220 mm	7' 3,4"
Hoja topadora 11U	2.668 mm	8' 9"

Ancho sobre los muñones	4.365 mm	14' 4"
Altura de la barra de tiro (línea de centro de la horquilla) desde la cara rectificada de la zapata	777 mm	30,6"

**Nota:** modelo mostrado equipado con zapatas de 710 mm (28 pulg).



## Hojas topadoras

El acoplamiento de tirante estabilizador coloca la hoja más cerca de la máquina para proporcionar mejor equilibrio y control.

Hoja		11SU ABR	11U ABR	11SU	11U
Capacidad de la hoja (SAE J1265)	m <sup>3</sup>	27,2	34,4	27,2	34,4
	yd <sup>3</sup>	35,5	45,0	35,5	45,0
Ancho con hoja (sobre cantoneras)	mm	5.600	6.358	5.600	6.358
	pies/pulg	18' 4"	20' 10"	18' 4"	20' 10"
Altura de la hoja	mm	2.370	2.370	2.370	2.370
	pies/pulg	7' 9"	7' 9"	7' 9"	7' 9"
Profundidad de excavación	mm	766	766	766	766
	pulg	30,2	30,2	30,2	30,2
Espacio libre sobre el suelo	mm	1.533	1.533	1.533	1.533
	pies/pulg	5' 0"	5' 0"	5' 0"	5' 0"
Inclinación vertical máxima	mm	1.184	1.344	1.184	1.344
	pies/pulg	3' 11"	4' 5"	3' 11"	4' 5"
Peso*	kg	16.192	18.823	14.813	17.296
	lb	35.698	41.498	32.658	38.131
Peso total en orden de trabajo** (con hoja y desgarrador de un solo vástago)	kg	101.955	104.590	100.573	103.060
	lb	224.300	230.100	221.260	226.733

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

\*\* Incluye hoja y desgarrador de un solo vástago, controles hidráulicos, cilindros de la hoja, refrigerante, lubricantes, tanque de combustible máximo, zapatas de 810 mm (32 pulg), cabina ROPS/FOPS y operador.

### Características

- la inclinación doble es estándar para mejorar la carga, el transporte y la descarga de la hoja
- cuchillas de acero DH-2 y cantoneras de acero DH-3 para lograr una máxima durabilidad
- 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 agresivo de la parte trasera para mejorar la penetración de la hoja

## Desgarradores

Bastidor de desgarrador cambiado de diseño para mejorar la vista 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 un solo vástago	+Configuración de vástagos múltiples
Ancho total de la viga	mm pies/pulg	– –	– –	3.330 10' 11"
Fuerza máxima de penetración* (vástago vertical)	kN lb	288 64.800	292 65.644	277 62.325
Penetración máxima (punta estándar)	mm pies/pulg	1.612 5' 3"	2.172 7' 2"	1.070 3' 6"
Fuerza de desprendimiento (desgarrador de vástagos múltiples con un diente)	kN lb	660 148.500	657 147.772	646 145.350
Espacio libre máximo subido (debajo de la punta, sujeto por pasadores en el agujero inferior)	mm pulg	1.115 43,9"	878 34,6"	1.137 44,8"
Número de agujeros del vástago		4	3	2
Peso (sin controles hidráulicos)	kg lb	9.643 21.215	10.022 22.050	9.698 21.335
Peso total en orden de trabajo** (con hoja topadora 11U ABR y desgarrador)	kg lb	104.590 230.100	104.970 230.935	104.485 229.867

- \* 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 810 mm (32 pulg), cabina ROPS/FOPS y operador.  
 + Incluye un vástago. Suma 671 kg (1.489 lb) por cada vástago adicional.

**Nota:** Peso de configuración de un solo vástago y desgarro profundo que incluye el extractor de pasadores requerido.

### 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
- desgarrador de vástagos múltiples que permite el uso variable de uno, dos o tres vástagos para adaptarse a las condiciones del trabajo

## 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 antefiltro (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  
 Recinto del motor  
 Freno de estacionamiento electrónico  
 Mandos finales planetarios, 4 planetas, de reducción doble

Servotransmisión (3 velocidades)  
 Antefiltro con expulsor de polvo  
 Divisor de par

### Tren de rodaje

Garras de 710 mm (28 pulg) de servicio extremo con cadena PPR sellada y lubricada (41 secciones)  
 Tensores hidráulicos de cadenas  
 Tren de rodaje de suspensión  
 Bastidor tubular de rodillos superiores con 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  
 Escalones y asas de servicio pesado  
 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 para el desgarrador (dos válvulas adicionales)	122	268
Acondicionador de aire montado en la estructura ROPS (R134a)	164	360	Luces adicionales		
Hojas topadoras:			2 delanteras	10	20
11SU contra la abrasión (incluye cilindros de inclinación, planchas antidesgaste, protector contra rocas y cuchillas de duración prolongada)	16.192	35.698	2 traseras	11	24
11SU contra la abrasión (incluye cilindros de inclinación, planchas antidesgaste, protector contra rocas y cuchillas de duración prolongada)	18.823	41.498	Sistema de cambio de aceite para efectuar un servicio rápido del motor	1,8	4
11SU (elimina las planchas antidesgaste, protector contra rocas y cuchillas de duración prolongada. Añade una placa de empuje).	14.813	32.658	Configuración del operador modificada (aumenta la visibilidad y la comodidad para operadores más pequeños)	24	54
11SU (elimina las planchas antidesgaste, protector contra rocas y cuchillas de duración prolongada)	17.296	38.131	Extractor de pasadores (para desgarrador de un solo vástago)	100	220
Convertidor auxiliar 24 a 12 V	2,7	6	Extractor de pasadores de control hidráulico	5	11
Contrapeso:			Sistema de prelubricación del motor	8,2	18
*Montado en la parte trasera (básico)	4.990	11.000	Bloque de empuje (para desgarrador de un solo vástago)	145	320
*Montado en la parte trasera (peso adicional)	2.268	5.000	*Desgarradores:		
Cilindro de una sola inclinación (la inclinación doble es estándar)	-21	-46	Configuración estándar de un solo vástago	9.643	21.215
Ventilador desempañador	6,8	15	Vástago individual de desgarro profundo (requiere un extractor de pasadores y controles hidráulicos)	10.022	22.050
Sistema de combustible de llenado rápido para usar con:			Vástago múltiple (incluye un vástago)	9.698	21.335
Contrapeso	22	48	Vástago adicional de desgarrador (para desgarrador de vástagos múltiples)	671	1.498
Desgarrador	34	58	Portador de rodillos	327	720
Cabina de vidrio ultrarresistente (diseñada para resistir presiones externas de hasta 276 kPa [40 lb/pulg <sup>2</sup> ])	-	-	Asiendo de suspensión neumática	-	-
Protector de enganche trasero y transmisión	1.618	3.568	Asiento de vinilo	1	2
Protectores del tren de rodaje	34	75	Insonorizador para los espectadores	-	-
Calentador del refrigerante del motor (120 ó 240 V)	1,4	3	Par de cadenas selladas y lubricadas:		
Calentador de combustible	7,7	17	810 mm (32 pulg), retención firme de pasadores de servicio extremo	831	1.831
			910 mm (36 pulg), retención firme de pasadores de servicio extremo	1.703	3.754

\*Se recomienda un accesorio trasero o un contrapeso para mejorar el rendimiento y el equilibrio.

# Tractor de Cadenas D11R

ASHQ5242-02 (5-02)  
(Reemplaza ASHQ5242-01)  
(Traducción: 5-04)

[www.cat.com](http://www.cat.com)  
© 1997, 1999 Caterpillar  
Todos los Derechos Reservados  
Impreso en EE.UU.

Los materiales y especificaciones pueden cambiar sin aviso previo.

**CATERPILLAR**<sup>®</sup>