

# PL83/PL87

Tiendetubos



## Motor

Modelo de motor	Cat® C15	
Tier 4 final de la EPA de EE.UU./Stage V de la UE/Stage V de Corea		
Potencia neta: ISO 9249	238 kW	319 hp
Potencia neta: ISO 9249 (DIN)	323 mhp	
Normas de emisiones Bharat III de India, Stage IIIA de la Unión Económica Euroasiática y ECE R96 Stage IIIA de la UE, que son equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA.		
Potencia neta: ISO 9249	245 kW	329 hp
Potencia neta: ISO 9249 (DIN)	333 mhp	

## Pesos

Peso en orden de trabajo del PL83	49.442 kg	109.000 lb
Peso en orden de trabajo del PL87	55.246 kg	121.795 lb

## Capacidad de levantamiento

Capacidad de levantamiento en el punto límite de equilibrio del PL83: ISO 8813	77.111 kg	170.000 lb
Capacidad de levantamiento en el punto límite de equilibrio del PL87: ISO 8813	97.976 kg	216.000 lb

## Características del PL83/PL87

### Rendimiento

Un Motor Cat® C15, un tren de fuerza integrado con dirección diferencial y un sistema hidráulico actualizado funcionan en conjunto a fin de entregar potencia y mejorar la maniobrabilidad de la máquina para cualquier aplicación del tiendetubos. El sistema electrohidráulico ofrece mayor respuesta y control preciso a los motores de velocidad variable del cabrestante de servicio pesado, para aumentar la productividad de la máquina.

### Capacidad de pendiente

El centro de gravedad mejorado de la máquina y el bastidor alargado de rodillos con cadenas, junto con el cambio de posición de la rueda guía trasera, proporcionan una mayor superficie de cadena sobre el suelo, lo que mejora la capacidad de control en pendientes.

### Interfaz del operador

Cabina silenciosa y presurizada, opción de asiento con calefacción y ventilación, e interfaz del operador con diagnóstico y monitoreo del sistema electrónico. Mediante el control de palanca universal única se manejan todos los implementos y la dirección diferencial emparejada con los pedales de freno doble mejora la dirección y el control de la máquina, especialmente en pendientes y en entornos angostos de operación.

### Estrategia para tiempo frío

Equipados con estrategia para tiempo frío controlada y monitoreada electrónicamente, además de un nuevo ventilador con velocidad cero, los nuevos PL83/PL87 lo ayudan a cumplir las normas de emisiones y operar con fiabilidad en climas extremos.

### Contenido

Tiendetubos .....	3
Estación del operador .....	4
Controles del implemento y de la dirección .....	5
Facilidad de servicio y mantenimiento .....	6
Reconocido respaldo del distribuidor Cat .....	7
Tren de rodaje .....	8
Seguridad .....	9
Tecnología de emisiones .....	10
Especificaciones .....	11
Declaración ambiental .....	18
Equipo estándar .....	19
Accesorios obligatorios y equipo optativo .....	19



Los tiendetubos Cat® han sido el estándar en la industria del tendido de tuberías durante décadas. Una red mundial de distribuidores Cat, en conformidad con las necesidades de producción especiales y a gran escala de los tiendetubos, ofrece respaldo a estas máquinas fiables y duraderas. Los tiendetubos Cat se construyen con la finalidad de satisfacer las demandas exclusivas de los clientes que trabajan con tuberías. Además, al igual que todas las máquinas Cat, los tiendetubos están diseñados para tener una vida útil prolongada, facilitar el servicio y permitir la reconstrucción, lo que ayuda a mantener bajos los costos de posesión y operación. Los modelos PL83 y PL87 responden a las necesidades del cliente de mayor capacidad de levantamiento, mayor capacidad de inclinación, facilidad de operación, rendimiento y capacidad de transporte.

# Tiendetubos

## Componentes sólidos y especialmente diseñados

### Cabrestantes

Diseño probado de cabrestante de servicio pesado con control electrohidráulico que proporciona un control más preciso. Unos cabrestantes hidráulicos independientes impulsan la pluma y el gancho. Los frenos de disco en aceite proporcionan un funcionamiento uniforme y una retención positiva de las posiciones de la pluma y el gancho. Un diseño modular con pasador permite la remoción rápida y el servicio fácil en terreno. Las piezas intercambiables entre los conjuntos del cabrestante del gancho y de la pluma ayudan a reducir los costos y el tiempo de inactividad. El perfil del cabrestante es compacto y mejora la visibilidad.



### Contrapeso

El perfil del contrapeso agrega peso donde más lo necesita para proporcionarle la capacidad de levantamiento necesaria. Los segmentos se contornean para ayudar a bajar el centro de gravedad de la máquina y se extienden hidráulicamente para mejorar el equilibrio y el espacio libre de la carga. Un interruptor electrónico de desconexión del contrapeso limita la retracción del contrapeso extensible a la posición retraída correcta. El nuevo soporte de varillas del contrapeso proporciona un almacenamiento conveniente cuando se quitan los contrapesos para el transporte.



### Pluma

La pluma liviana y duradera ofrece una construcción de acero de alta resistencia a la tracción para estructuras angostas y máxima visibilidad hacia el área de trabajo. Cojinetes reemplazables montados en la pluma ayudan a la facilidad de servicio y vida útil prolongada.



### Bloques y gancho

El juego de bloques de perfil corto mejora la visibilidad al área de trabajo y ayuda a maximizar el alcance de trabajo. Los componentes para levantamiento de servicio pesado incluyen bloques de gancho y pluma con cojinetes de manguito, un gancho forjado con cerrojo y manija de servicio fácil, y roldanas de acero dúctil. El soporte de bloques actualizado permite un almacenamiento conveniente del juego de bloques durante el transporte.



### Estructura del bastidor del tiendetubos con pasadores

Las estructuras del bastidor de servicio pesado están diseñadas para unirse fácilmente con pasadores a fin de dar resistencia y durabilidad, además de mayor facilidad de servicio.



## Estación del operador

Diseñado para proporcionar comodidad productiva

Los Tiendetubos PL83/PL87 más recientes ofrecen a los operadores comodidad adicional, como una cabina más silenciosa, posabrazos ajustables y asiento con calefacción y ventilación optativa.

- La Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Rollover Protection Structure) entrega protección adicional al operador en estaciones del operador abiertas o cerradas.
- Una escalera duradera ayuda a entrar y salir de la estación del operador y se puede retirar para minimizar el área de embarque de la máquina. La escalera ofrece un escalón superior con parrilla para proporcionar mayor visibilidad a la zanja.
- Los espejos adicionales ayudan a mejorar aún más la visibilidad del operador alrededor de la máquina.
- El asiento diseñado ergonómicamente está ubicado para mejorar la visibilidad hacia el área de trabajo y ofrecer un acceso cómodo a la palanca de control, los interruptores y los pedales de la máquina.
- La pantalla LCD (Liquid Crystal Display, Pantalla de cristal líquido) del tablero de instrumentos entrega diagnóstico adicional de la máquina al operador, junto con permitirle crear un perfil y ajustes de operación personalizados.
- El sistema de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning; Calefacción, ventilación y aire acondicionado) suministra calor desde los conductos y orificios de ventilación al operador para la cabina abierta (OROPS [Open Rollover Protective Structure, Estructura Abierta de Protección en Caso de Vuelcos]).

La cabina cerrada optativa está completamente sellada, filtrada y presurizada para brindar comodidad al operador en aplicaciones de tuberías exigentes. La altura de la cabina cumple los requisitos de embarque y puede embarcarse en camión sin necesidad de remover la cabina y la estructura ROPS. Se maximiza el área de vidrio para mejorar la visibilidad y optimizar la visión directa alrededor de la máquina y a la zanja. Una ventana amplia con claraboya y visera deslizante ofrece una visión clara a la pluma y los bloques desde el asiento.

# Controles del implemento y de la dirección

Diseñados ergonómicamente para facilitar la operación



## Control del tiendetubos

La palanca universal del implemento pone todos los controles y la funcionalidad del implemento del tiendetubos en una sola mano. La palanca de control diseñada ergonómicamente permite el posicionamiento simultáneo y preciso de la línea de carga, la pluma y el contrapeso extensible con poco esfuerzo.

- 1) Los botones de aumento/disminución de la palanca del implemento ofrecen aceleración ajustable continua.
- 2) El control basculante accionado con el pulgar controla la extensión y retracción del contrapeso.
- 3) Al mover la palanca universal hacia adelante se baja el gancho y al moverla hacia atrás se levanta. Al mover la palanca universal hacia la izquierda se baja la pluma y al moverla hacia la derecha se levanta.
- 4) Activación de caída rápida.
- 5) El tablero de interruptores posicionado ergonómicamente da fácil acceso a las múltiples funciones de los interruptores de la máquina.

## Control de caída rápida

Cuando se presiona el control de caída rápida, la carga en el gancho cae libremente al suelo. Se debe usar esta activación de control solamente en situaciones de emergencia, cuando sea necesario liberar inmediatamente la carga.



## Controles con dos pedales de freno

Los controles con dos pedales de freno proporcionan mayor maniobrabilidad y control de la dirección, especialmente para aplicaciones en pendientes. Los frenos se aplican electrónicamente y se accionan hidráulicamente.

## Control de dirección diferencial

El diferencial planetario gira la máquina mediante el aumento de la velocidad de una cadena y la reducción de la velocidad de la otra, mientras mantiene la potencia plena en ambas cadenas. Esto contribuye a una maniobrabilidad superior en áreas estrechas de operación, además de mejorar la capacidad de pendiente. La dirección diferencial también ayuda al rendimiento en terrenos blandos debido a que se impulsan ambas cadenas durante los giros. El timón de dirección de bajo esfuerzo ayuda a una operación ergonómica y fácil.



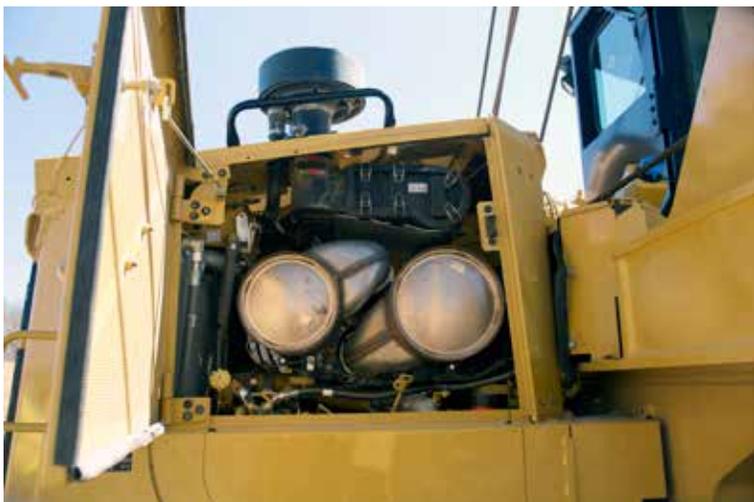
# Facilidad de servicio y mantenimiento

Porque el tiempo de actividad importa



Realice el servicio de rutina rápidamente para que pueda volver al trabajo.

- Facilidad de prestar todo el servicio por el lado izquierdo del motor.
- La apertura fácil de las puertas del recinto del motor le permite mantener tres puntos de contacto para mayor seguridad.
- Cambio rápido de aceite estándar.
- Acceso a nivel del suelo a los filtros del tren de fuerza y al drenaje del tanque de combustible.
- Tomas de presión del sistema hidráulico para un monitoreo rápido.
- Los componentes principales, como el motor, la transmisión y los mandos finales, son modulares, de modo que su extracción para mantenimiento es más rápida, lo que le permite ahorrar costos y reducir el tiempo de inactividad.
- Enfriamiento de plano simple para facilitar la limpieza.
- Construcción de placa de barra de aluminio duradera que proporciona un nivel superior de transferencia de calor y resistencia a la corrosión.
- Obstrucción reducida con seis aletas por pulgada.
- En condiciones más frescas, el ventilador hidráulico de velocidad cero permanecerá desconectado hasta que los componentes alcancen una temperatura que requiera enfriamiento.
- Ventilador reversible estándar.
- Drenajes ecológicos que evitan derrames.





## Reconocido respaldo del distribuidor Cat®

La experiencia cuenta

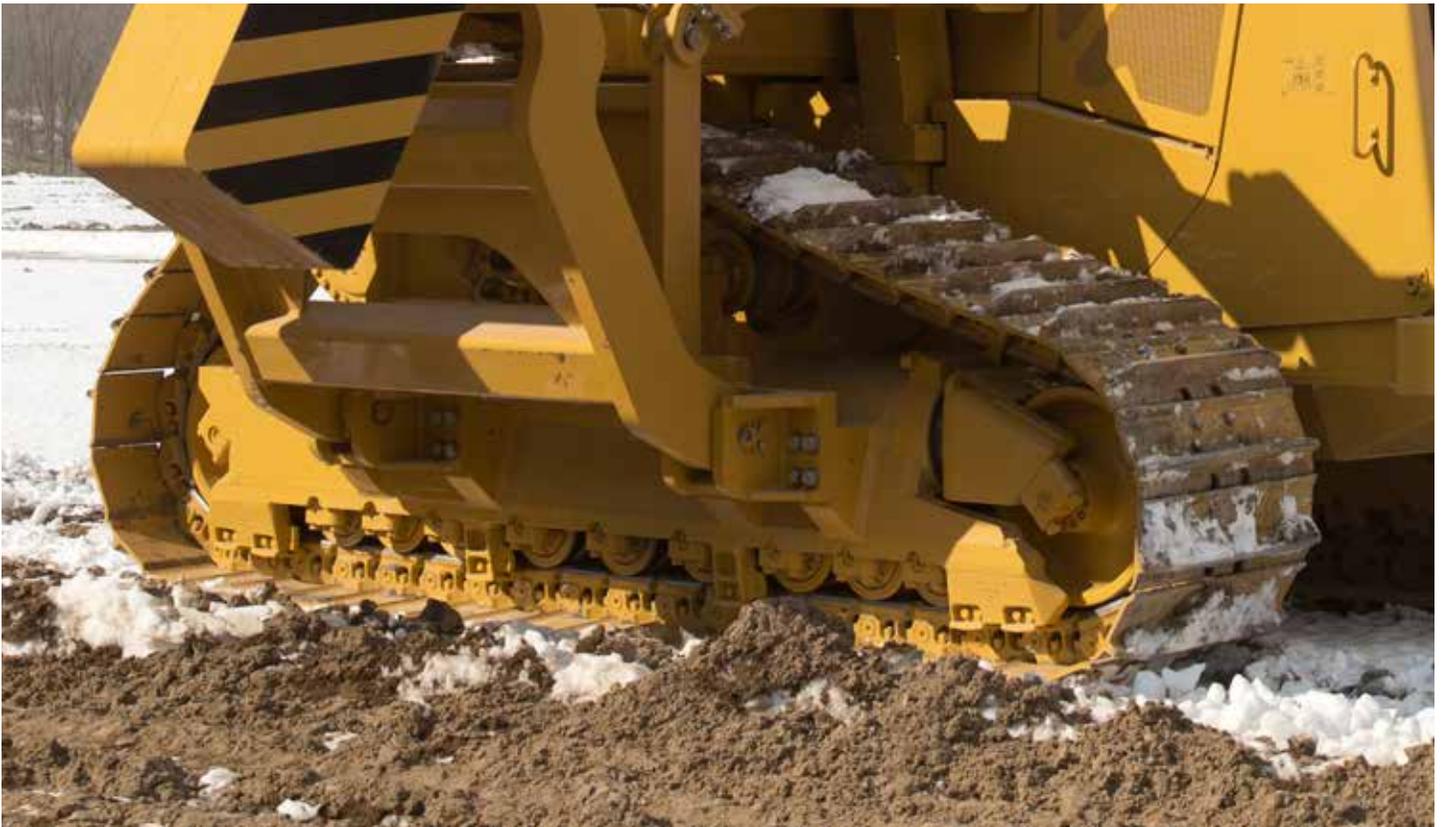
Cuando los clientes de un sector tan exigente como el tendido de tuberías necesitan respaldo, la experiencia importa. Los distribuidores Cat destacan la disponibilidad de entrega de piezas y servicio de equipos, incluso en las áreas más remotas. Con más de 10.000 técnicos de servicio empleados en más de 3.000 ubicaciones de distribuidores Cat alrededor del mundo, las piezas, los recursos y las capacidades de servicio Cat no tienen comparación.

- Controle los costos con programas de mantenimiento preventivo, como el Servicio Especial de Cadenas, el análisis S-O-S<sup>SM</sup> y los contratos de mantenimiento garantizados.
- Mantenga su productividad con la disponibilidad de piezas del mejor nivel. Los distribuidores Cat pueden capacitar a sus operadores para ayudarlo a multiplicar sus ganancias.

Y cuando sea hora de reemplazar una máquina, el distribuidor Cat podrá ayudarlo a ahorrar más dinero con las piezas Cat Reman originales. Reciba la misma garantía y fiabilidad que obtiene en los productos nuevos con un ahorro del 40 al 70 por ciento en los costos de los componentes del tren de fuerza y los componentes hidráulicos.

### **CAT PRODUCT LINK™ y VISIONLINK®**

La tecnología telemática Cat Product Link™ ayuda a eliminar la complejidad de la administración de los lugares de trabajo mediante la recopilación de datos generados por el equipo, los materiales y las personas, que luego se presentan en formatos personalizables. Product Link recopila datos de manera automática de los activos, sin importar el tipo ni la marca. Acceda a la información en cualquier momento y lugar con VisionLink® y utilícela para tomar decisiones fundamentadas que impulsen la productividad, reduzcan los costos, simplifiquen el mantenimiento y mejoren la seguridad en el sitio de trabajo. Hay disponibilidad de suscripciones satelitales o celulares.



## Tren de rodaje

Diseñado para proporcionar rendimiento

### Dirección diferencial

La dirección diferencial mantiene plena potencia en ambas cadenas para proporcionar la mejor capacidad de giro de su clase, incluso con una pluma cargada. Cuando una de las cadenas aumenta la velocidad, la otra la disminuye en la misma proporción, de modo que mejora la maniobrabilidad en las áreas de operación estrechas.

También cuenta con controles con dos pedales de freno para dar mayor maniobrabilidad y control de la dirección, especialmente en aplicaciones en pendientes. Los frenos de la máquina se accionan electrónicamente y aplican hidráulicamente.

Los modelos PL83 y PL87 cuentan con un tren de rodaje con rueda motriz elevada Cat no suspendida. El bastidor de rodillos inferiores se mantiene extendido, con la rueda guía trasera hacia abajo, lo cual se traduce en más cadena sobre el suelo para mejorar la estabilidad de la máquina, especialmente en aplicaciones en pendiente.

Los componentes del tren de rodaje están fabricados para proporcionar una larga vida útil y facilidad de servicio. Los rodillos y las ruedas locas cuentan con sellos Duo-Cone™ para ayudar a evitar que se pierda aceite y que entre suciedad en el sistema. El diseño de los bastidores de rodillos tubulares resiste la flexión y las torceduras, ya que cuentan con mayor refuerzo en los lugares donde las cargas y los esfuerzos de operación son máximos. Los segmentos de rueda motriz Tough Steel Cat son maquinados con precisión después de un tratamiento térmico para el ajuste adecuado. Los segmentos se pueden remover o reemplazar sin romper la cadena.

La cadena de los tiendetubos está diseñada para aplicaciones de altos niveles de impacto y de grandes cargas. La cadena con retención positiva del pasador sellada y lubricada es un diseño exclusivo de Caterpillar que traba el eslabón al pasador para una vida útil mejorada. Las zapatas de cadena ayudan a optimizar el rendimiento de la máquina en condiciones exigentes del suelo.

# Seguridad

## Diseñado pensando en la protección

### Resistencia subyacente

El bastidor principal de los tiendetubos está diseñado para manejar la mayoría de las aplicaciones más exigentes. El bastidor principal de los tiendetubos diseñado especialmente está fabricado para absorber las altas cargas de impacto y las fuerzas de torsión. Además, los rieles de bastidor de sección total en caja están diseñados para mantener los componentes rígidamente alineados. La fundición de acero pesado de la caja principal y la barra compensadora con pasador dan resistencia y durabilidad a la máquina. Los rieles superiores e inferiores son secciones laminadas continuas, sin maquinado, para proporcionar durabilidad superior al bastidor principal.

Los mandos finales están elevados muy por encima del nivel del suelo del área de trabajo para protegerlos de las cargas de impacto, la abrasión y los contaminantes. Caterpillar usa técnicas de soldadura robótica en el montaje y la fabricación de la caja y los bastidores. La penetración profunda y la consistencia de la soldadura robótica garantizan la calidad para prolongar la vida útil.

- El indicador de momento de carga (LMI, Load Moment Indicator) estándar mide el porcentaje de capacidad de levantamiento mediante el cálculo del peso real en el gancho, el ángulo de la pluma (para el voladizo) y el ángulo de la máquina. La información de carga se suministra de forma inalámbrica a la pantalla donde el operador puede gestionar mejor la carga para aumentar la seguridad durante el proceso de bajada.
- Los cómodos peldaños, las manijas y las barandas permiten entrar y salir con seguridad.
- El indicador del cinturón de seguridad registra un código de falla mediante Product Link si el operador no se lo abrocha, lo cual ayuda a aumentar la seguridad del lugar de trabajo.
- La verificación electrónica en el arranque del nivel de fluido de refrigerante, tren de fuerza, aceite del motor y DEF (Diesel Exhaust Fluid, fluido de escape diésel) se traduce en que no tiene que abandonar tantas veces la estación del operador.
- Un sistema estándar de detección de presencia del operador permite que la máquina pase a operación en vacío si el operador no está sentado, pero bloquea el tren de fuerza para evitar el movimiento accidental.
- La cámara retrovisora es estándar y se pueden agregar dos cámaras adicionales como opción para mejorar aún más la visibilidad alrededor de la máquina.



# Tecnología de emisiones

## Soluciones integradas y comprobadas

La tecnología de reducción de emisiones está diseñada para regenerarse de manera automática en segundo plano mientras usted trabaja. El uso eficiente del fluido de escape diésel (DEF) mejora la eficiencia total de los fluidos y del combustible.



### Tecnologías de postratamiento

Para cumplir con la reducción adicional del 80 % de emisiones de NO<sub>x</sub> que requieren las normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU./Stage V de la Unión Europea/ Stage V de Corea, los ingenieros de Caterpillar sumaron la Reducción Catalítica Selectiva (SCR, Selective Catalytic Reduction) a la ya probada solución de postratamiento.

### Fluido de escape diésel

La reducción catalítica selectiva utiliza fluido de escape diésel (DEF), el que se puede reabastecer cómodamente cuando se llena combustible. Un medidor en el tablero de instrumentos muestra el nivel de fluido. Cuando la máquina se apaga, una bomba purga automáticamente las tuberías de DEF para ayudar a evitar que el fluido se congele en las tuberías y la bomba en entornos más fríos. Un símbolo en el tablero de instrumentos y un símbolo luminoso en el centro de servicio del guardabarros izquierdo indican cuando finaliza la purga y que es seguro apagar la desconexión eléctrica. Si las temperaturas del motor o de postratamiento son altas, se activa automáticamente una parada de motor demorada para enfriar la máquina y luego purgar las tuberías. Para obtener toda la información sobre postratamiento, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento de la máquina.

# Especificaciones del Tiendetubos PL83/PL87

## Motor

Modelo de motor	Cat C15	
Emisiones	Normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU./Stage V de la Unión Europea/Stage V de Corea o Bharat III de India, Stage IIIA de la Unión Económica Euroasiática y ECE R96 Stage IIIA de la UE, que son equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA	
Tier 4 final/Stage V		
Potencia del motor (1.700 rpm)		
ISO 14396	268 kW	359 hp
ISO 14396 (DIN)	364 mhp	
Potencia bruta (1.700 rpm)		
SAE J1995	271 kW	363 hp
Potencia neta (1.900 rpm)		
ISO 9249/SAE J1349	238 kW	319 hp
ISO 9249 (DIN)	323 mhp	
Potencia neta (1.700 rpm)		
ISO 9249/SAE J1349	258 kW	345 hp
ISO 9249 (DIN)	350 mhp	
Equivalente a Tier 3/Stage IIIA		
Potencia del motor (1.600 rpm)		
ISO 14396	269 kW	361 hp
ISO 14396 (DIN)	366 mhp	
Potencia bruta (1.700 rpm)		
SAE J1995	273 kW	366 hp
Potencia neta (1.850 rpm)		
ISO 9249/SAE J1349	245 kW	329 hp
ISO 9249 (DIN)	333 mhp	
Potencia neta (1.600 rpm)		
ISO 9249/SAE J1349	256 kW	343 hp
ISO 9249 (DIN)	347 mhp	
Calibre	137 mm	5,4 pulg
Carrera	172 mm	6,75 pulg
Cilindrada	15,2 L	928 pulg <sup>3</sup>

- La potencia neta anunciada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador.
- La potencia anunciada se prueba según la norma especificada en vigencia en el momento de fabricación.
- No se requiere reducción de potencia hasta los 3.566 m (11.700 pies) de altitud; en altitudes mayores de 3.566 m (11.700 pies), se produce una reducción automática de la potencia.
- Los motores diésel Cat que cumplen con las normas Tier 4 final de la EPA de EE. UU., Stage V de la Unión Europea y Stage V de Corea deben usar ULSD (ultra-low sulfur diesel, diésel con contenido ultrabajo de azufre) con 15 ppm de azufre o menos o ULSD mezclado con los siguientes combustibles de menor intensidad de carbono hasta:
  - ✓ un 20 % de biodiésel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster metílico de ácido graso)\*;
  - ✓ un 100 % de combustible diésel renovable, combustibles HVO (hydrotreated vegetable oil, aceite vegetal hidrotratado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido).
- Los motores Cat que cumplen con las normas de emisión de Bharat Stage III de India, Stage IIIA de la Unión Económica Euroasiática y Stage IIIA ECE R96 de la Unión Europea para uso fuera de la carretera, equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la Unión Europea, son compatibles con combustible diésel mezclado con los siguientes combustibles de menor intensidad de carbono hasta:
  - ✓ Un 100 % de biodiésel FAME (fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso)\*\*
  - ✓ 100% de combustibles diésel renovable, combustibles HVO (hydrotreated vegetable oil, aceite vegetal hidrotratado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido)

Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar (SEBU6250) a fin de obtener más información.

\*Los motores sin dispositivos de postratamiento pueden usar mezclas más altas, hasta un 100 % de biodiésel (para usar mezclas superiores al 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat).

\*\*Para usar mezclas con un contenido superior al 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.

## Sistema hidráulico

Rendimiento de la bomba del implemento: máximo (circuito cerrado)	317 L/min	83,8 gal EE.UU./min
Contrapeso (engranaje)	130 L/min	34,3 gal EE.UU./min
Rendimiento de la bomba de la dirección (circuito cerrado)	328 L/min	86,7 gal EE.UU./min
Rendimiento máximo de la bomba de carga variable (circuito abierto)	237 L/min	62,6 gal EE.UU./min
Bomba del ventilador	135 L/min	35,7 gal EE.UU./min

## Capacidades de servicio

Sistema de enfriamiento	76,8 L	20,3 gal EE.UU.
Tanque de combustible	415 L	109,6 gal EE.UU.
Cárter del motor y filtro	43 L	11,4 gal EE.UU.
Fluido de escape de combustible diésel (DEF)*	17 L	4,5 gal EE.UU.
Sistema de lubricación del tren de fuerza	190 L	50,2 gal EE.UU.
Aceite del tanque hidráulico	100 L	26,4 gal EE.UU.
Mandos finales (cada lado)	13 L	3,4 gal EE.UU.
Compartimiento del resorte tensor	74 L	19,5 gal EE.UU.
Caja del cabrestante (pluma)	16 L	4,2 gal EE.UU.

# Especificaciones del Tiendetubos PL83/PL87

## Transmisión

Avance 1	3,4 km/h	2,1 mph
Avance 2	6,1 km/h	3,8 mph
Avance 3	10,6 km/h	6,6 mph
Retroceso 1	4,5 km/h	2,8 mph
Retroceso 2	8 km/h	5 mph
Retroceso 3	14,2 km/h	8,8 mph
Tracción de la barra de tiro		
Avance 1	661,1 kN	148 lbf
Avance 2	363,1 kN	81 lbf
Avance 3	197,5 kN	44 lbf

## Normas

Frenos	Los frenos cumplen con la norma internacional ISO 10265:2008
ROPS	La ROPS (Estructura de Protección en Caso de Vuelcos) cumple con la norma Internacional ISO 3471:2008

## Sistema de aire acondicionado

El sistema de aire acondicionado en esta máquina contiene el refrigerante de gases fluorados de efecto invernadero R134a (potencial de calentamiento global = 1.430). El sistema contiene 2,5 kg de refrigerante, que tiene un equivalente de CO<sub>2</sub> de 3,575 toneladas métricas.

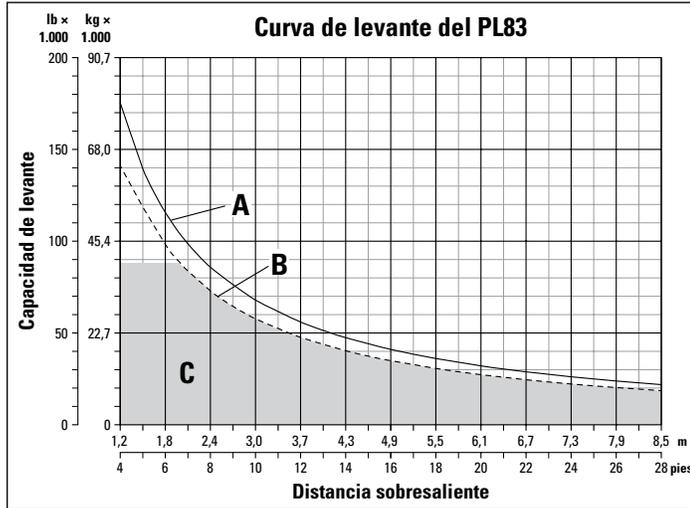
# Especificaciones del Tiendetubos PL83

## Pesos

Peso en orden de trabajo	49.442 kg	109.000 lb
Peso de embarque	38.955 kg	85.880 lb

## Especificaciones de operación

Capacidad de levantamiento en el punto límite de equilibrio: ISO 8813	77.111 kg	170.000 lb
---	-----------	------------



A: capacidad máxima de carga\*

B: capacidad de carga nominal\*

C: alcance de trabajo\*

\*Según la norma ISO 8813:1992

## Equipo del tiendetubos

Cabrestantes hidráulicos

Gancho

Diámetro del tambor	266,7 mm	10,5"
Diámetro de la brida	520,7 mm	20,5"
Longitud del tambor	355,6 mm	14"
Diámetro del cable	19 mm	0,75"
Pluma y cables de 6,1 m (20')	61,8 m	202,8'
Pluma y cables de 7,3 m (24')	74 m	242,8'
Pluma y cables de 8,5 m (28')	86,2 m	282,8'
Velocidad del gancho: subida (tubería de 6 piezas)	22 m/min	72 pies/min

Pluma

Diámetro del tambor	254 mm	10"
Diámetro de la brida	508 mm	20"
Longitud del tambor	355,6 mm	14"
Diámetro del cable	19 mm	0,75"
Pluma y cables de 6,1 m (20')	61,8 m	202,8'
Pluma y cables de 7,3 m (24')	74 m	242,8'
Pluma y cables de 8,5 m (28')	86,2 m	282,8'

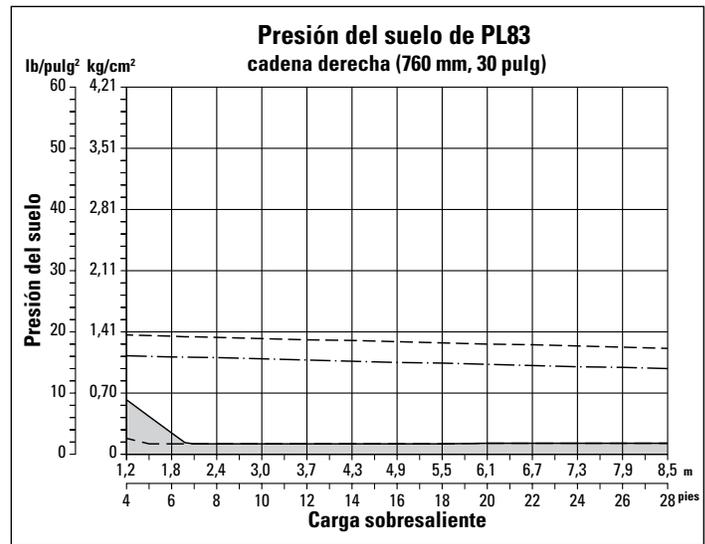
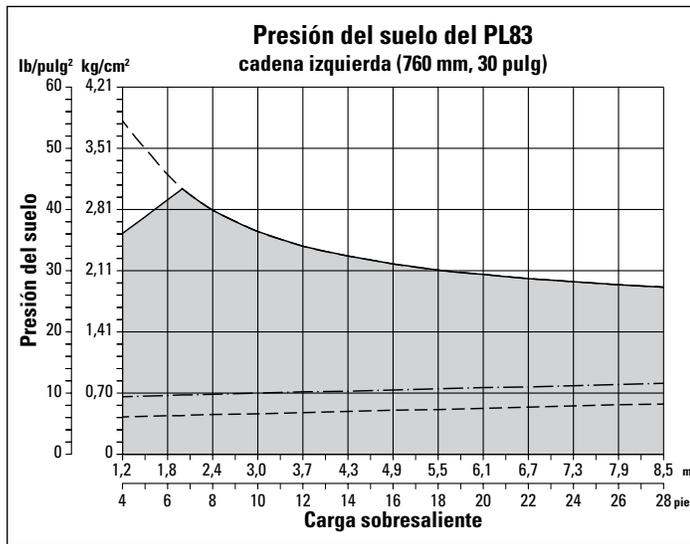
# Especificaciones del Tiendetubos PL83

## Componentes

Contrapeso desmontable total	7.746 kg	17.077 lb
Contrapeso desmontable total (10 placas)	774,6 kg	1.707,7 lb
Bloque superior de la pluma	113 kg	250 lb
Bloque inferior de la pluma	113 kg	250 lb
Bloque de carga	161 kg	355 lb
Bloque del gancho	177 kg	390 lb
Pluma de 6,1 m (20')	1.239 kg	2.731,5 lb
Pluma de 7,3 m (24')	1.431 kg	3.154,8 lb
Pluma de 8,5 m (28')	1.572 kg	3.465,7 lb

## Tren de rodaje

Tipo de zapata	Servicio moderado	
Ancho de zapatas estándar	710 mm	30"
Cantidad de zapatas (en cada lado)	48	
Altura de la garra	78 mm	3"
Entrevisa de cadena	2.337 mm	92 pulg
Longitud de la cadena sobre el suelo	3.715 mm	12' 2"
Área de contacto con el suelo	5,3 m <sup>2</sup>	8.215 pulg <sup>2</sup>
Cantidad de rodillos (en cada lado)	9	
Cantidad de rodillos de soporte (en cada lado)	1	



----- Capacidad nominal de carga  
 ————— Alcance de trabajo

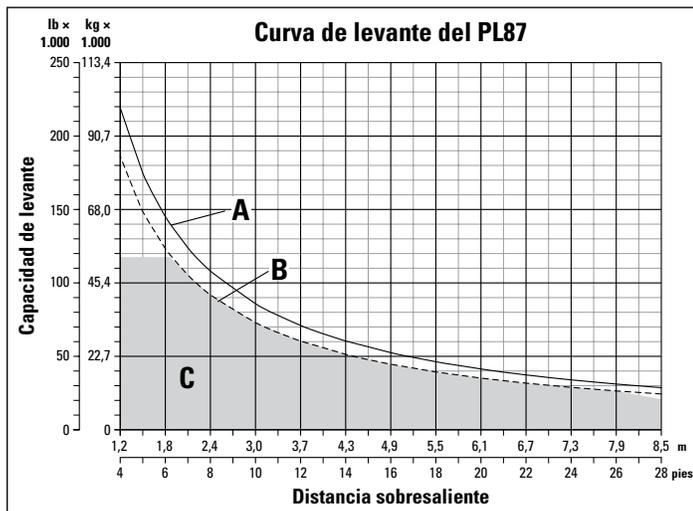
----- Descargado: contrapeso retraído  
 ----- Descargado: contrapeso extendido

## Pesos

Peso en orden de trabajo	55.246 kg	121.795 lb
Peso de embarque	41.096 kg	90.600 lb

## Especificaciones de operación

Capacidad de levantamiento en el punto límite de equilibrio: ISO 8813	97.976 kg	216.000 lb
---	-----------	------------



A: capacidad máxima de carga\*

B: capacidad de carga nominal\*

C: alcance de trabajo\*

\*Según la norma ISO 8813:1992

## Equipo del tiendetubos

Cabrestantes hidráulicos		
Gancho		
Diámetro del tambor	266,7 mm	10,5"
Diámetro de la brida	520,7 mm	20,5"
Longitud del tambor	355,6 mm	14"
Diámetro del cable	19 mm	0,75"
Pluma y cables de 6,1 m (20')	104,4 m	342,5'
Pluma y cables de 7,3 m (24')	114,3 m	375'
Pluma y cables de 8,5 m (28')	124,2 m	407,5'
Velocidad del gancho: subida (tubería de 8 piezas)	15,5 m/min	50.8 pies/min
Pluma		
Diámetro del tambor	254 mm	10"
Diámetro de la brida	508 mm	20"
Longitud del tambor	355,6 mm	14"
Diámetro del cable	19 mm	0,75"
Pluma y cables de 6,1 m (20')	61,8 m	202,8'
Pluma y cables de 7,3 m (24')	74 m	242,8'
Pluma y cables de 8,5 m (28')	86,2 m	282,8'

# Especificaciones del Tiendetubos PL87

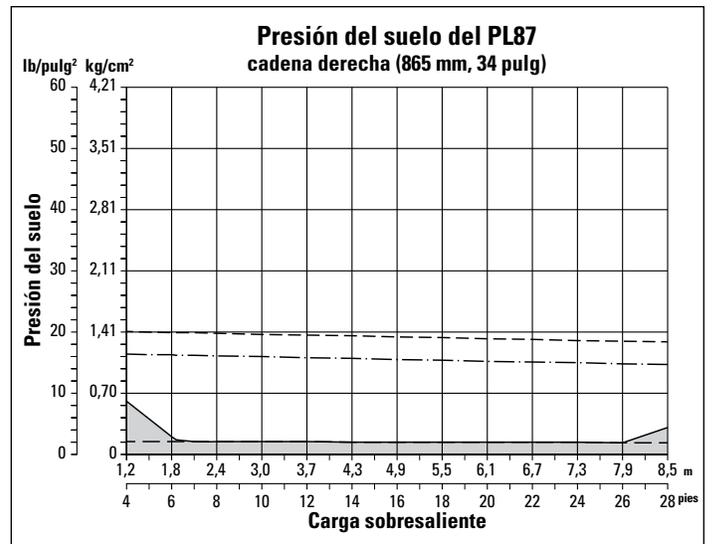
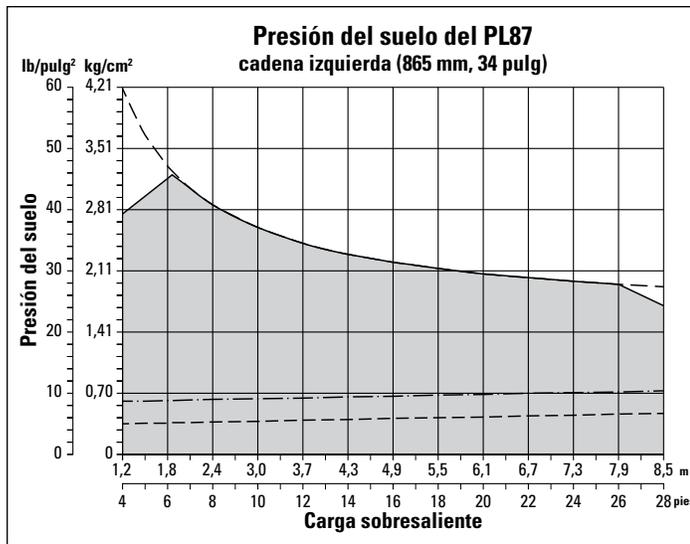
## Componentes

Contrapeso desmontable total	10.844 kg	23.908 lb
Placa sencilla del contrapeso desmontable (14 placas)	774,6 kg	1.707,7 lb
Bloque superior de la pluma	113 kg	250 lb
Bloque inferior de la pluma	113 kg	250 lb
Bloque de carga	270 kg	595 lb
Bloque del gancho	324 kg	715 lb
Pluma de 6,1 m (20')	1.239 kg	2.731,5 lb
Pluma de 7,3 m (24')	1.431 kg	3.154,8 lb
Pluma de 8,5 m (28')	1.572 kg	3.465,7 lb

## Tren de rodaje

Tipo de zapata	Servicio superextremo	
Ancho de zapatas estándar	864 mm	34"
Cantidad de zapatas (en cada lado)	48	
Altura de la garra	93 mm	3,6"
Entrevía de cadena	2.540 mm	8' 4"
Longitud de la cadena sobre el suelo	3.715 mm	12' 2"
Área de contacto con el suelo	6,4 m <sup>2</sup>	9.920,1 pulg <sup>2</sup>
Cantidad de rodillos (en cada lado)	9	
Cantidad de rodillos de soporte (en cada lado)	1	

\*Solo modelos Tier 4 final/Stage V



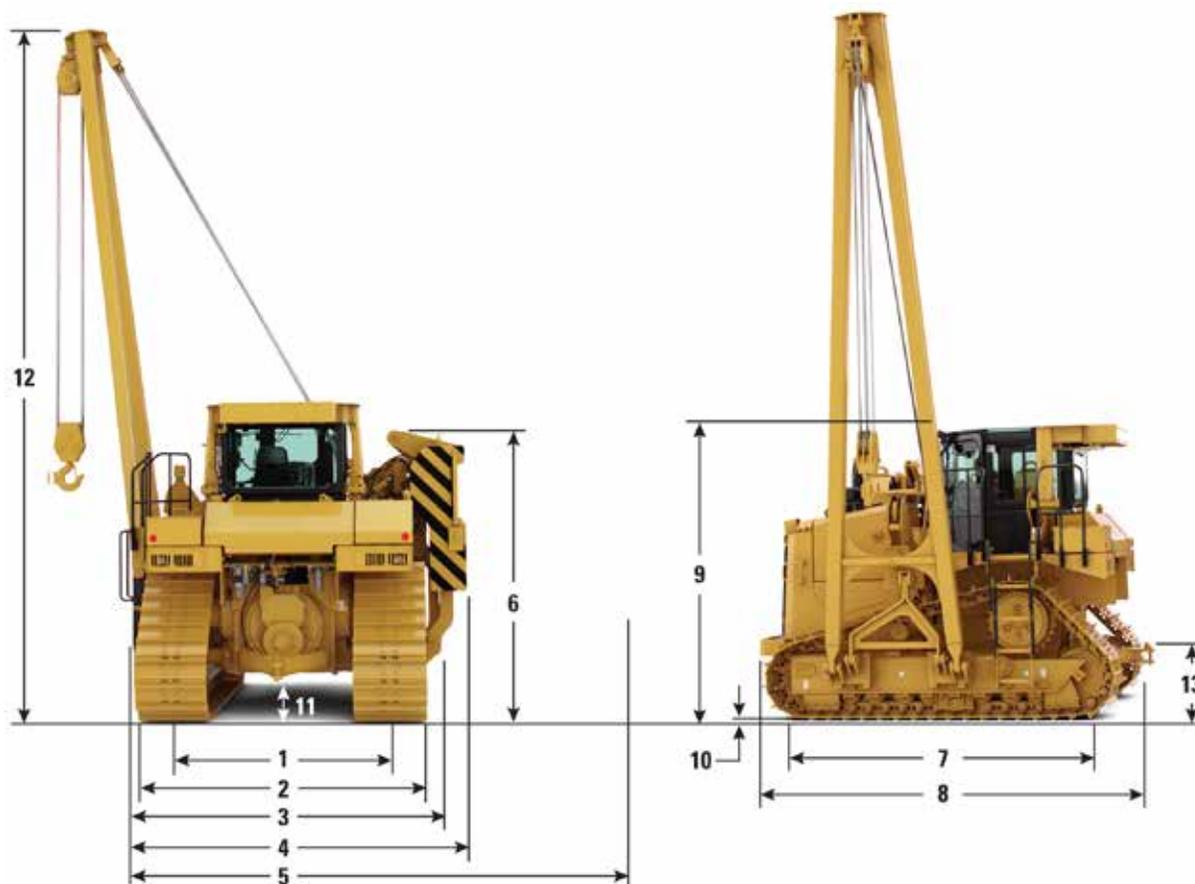
----- Capacidad nominal de carga  
 ————— Alcance de trabajo

----- Descargado: contrapeso retraído  
 ----- Descargado: contrapeso extendido

# Especificaciones del Tiendetubos PL83/PL87

## Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



	PL83		PL87	
<b>1</b> Entrevía de cadena	2,34 m	7' 8"	2,54 m	8' 4"
<b>2</b> Ancho del tractor (zapatas estándar)	3,25 m	10' 8"	3,86 m	12' 8"
<b>3</b> Ancho del tractor (sin contrapeso/pluma)	3,86 m	12' 8"	4,06 m	13' 4"
<b>4</b> Ancho del tractor (contrapeso retraído)	4,11 m	13' 6"	4,32 m	14' 2"
<b>5</b> Ancho del tractor (contrapeso extendido)	6,07 m	19' 11"	6,34 m	20' 9"
<b>6</b> Altura de la máquina (parte superior del contrapeso)	3,4 m	11' 2"	3,4 m	11' 2"
<b>7</b> Longitud de la cadena sobre el suelo	3,72 m	12' 2"	3,72 m	12' 2"
<b>8</b> Longitud en orden de trabajo	5,45 m	17' 11"	5,45 m	17' 11"
<b>9</b> Altura de la máquina (cabina y ROPS)	3,53 m	11' 7"	3,53 m	11' 7"
<b>10</b> Altura de la garra	0,08 m	3,1"	0,09 m	3,6"
<b>11</b> Espacio libre sobre el suelo (según la norma SAE J1234)	0,47 m	1' 7"	0,47 m	1' 7"
<b>12</b> Altura de la pluma de 6,1 m (20') (en proyección según SAE 1,22 m [4'])	6,78 m	22' 4"	6,78 m	22' 4"
Altura de la pluma de 7,3 m (24') (en proyección según SAE 1,22 m [4'])	8,02 m	26' 4"	8,02 m	26' 4"
Altura de la pluma de 8,5 m (28') (en proyección según SAE 1,22 m [4'])	9,25 m	30' 5"	9,25 m	30' 5"
<b>13</b> Altura de la barra de tiro	0,43 m	1' 5"	0,43 m	1' 5"

# Declaración ambiental del PL83/PL87

La siguiente información se aplica a la máquina en el momento de la fabricación final configurada para la venta en las regiones cubiertas en este documento. El contenido de esta declaración es válido a partir de la fecha de emisión; sin embargo, el contenido relacionado con las características y especificaciones de la máquina está sujeto a cambios sin previo aviso. Para obtener información adicional, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento de la máquina.

Para obtener más información sobre nuestras prácticas de sostenibilidad y nuestro progreso, visite <https://www.caterpillar.com/en/company/sustainability>.

## Motor

- El Motor Cat® C15 está disponible en las configuraciones que cumplen con normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage V de la Unión Europea y Stage V de Corea o Bharat III de India, Stage IIIA de la Unión Económica Euroasiática y Stage IIIA ECE R96 de la Unión Europea, equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la Unión Europea.
- Los motores diésel Cat que cumplen con las normas Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage V de la Unión Europea y Stage V de Corea deben usar ULSD (ultra-low sulfur diesel, diésel con contenido ultrabajo de azufre) con 15 ppm de azufre o menos o ULSD mezclado con los siguientes combustibles de menor intensidad de carbono hasta:
  - ✓ un 20 % de biodiésel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster metílico de ácido graso)\*;
  - ✓ un 100 % de combustible diésel renovable, combustibles HVO (hydrotreated vegetable oil, aceite vegetal hidrotreatado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido).
- Los motores Cat que cumplen con las normas de emisión de Bharat Stage III de India, Stage IIIA de la Unión Económica Euroasiática y Stage IIIA ECE R96 de la Unión Europea para uso fuera de la carretera, equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la Unión Europea, son compatibles con combustible diésel mezclado con los siguientes combustibles de menor intensidad de carbono hasta:
  - ✓ un 100 % de biodiésel FAME (fatty acid methyl ester, éster metílico de ácido graso)\*\*;
  - ✓ un 100 % de combustible diésel renovable, combustibles HVO (hydrotreated vegetable oil, aceite vegetal hidrotreatado) y GTL (gas-to-liquid, gas a líquido).

Consulte las pautas para saber cuál es la aplicación correcta. Comuníquese con su distribuidor Cat o lea las recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar (SEBU6250) a fin de obtener más información.

\*Los motores sin dispositivos de postratamiento pueden usar mezclas más altas, hasta un 100 % de biodiésel (para usar mezclas superiores al 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat).

\*\*Para usar mezclas con un contenido superior al 20 % de biodiésel, consulte a su distribuidor Cat.

## Sistema de aire acondicionado

- El sistema de aire acondicionado en esta máquina contiene el refrigerante de gases fluorados de efecto invernadero R134a (potencial de calentamiento global = 1.430). El sistema contiene 2,5 kg (5,5 lb) de refrigerante, que tiene un equivalente de CO<sub>2</sub> de 3,575 toneladas métricas (3,940 ton EE.UU.).

## Pintura

- En función de la mejor información disponible, la concentración máxima permitida, medida en partes por millón (ppm, parts per million), de los siguientes metales pesados en la pintura son:
  - Bario < 0,01 %
  - Cadmio < 0,01 %
  - Cromo < 0,01 %
  - Plomo < 0,01 %

## Rendimiento acústico

Para las máquinas que deben cumplir con las reglamentaciones regionales correspondientes de Ucrania, el Reino Unido, los países de la economía de Eurasia y países que adoptan las "Directivas de la Unión Europea".

Nivel de potencia acústica exterior (ISO 6393:2008): 117 dB(A)

## Aceites y fluidos

- En las fábricas de Caterpillar se usan refrigerantes de etilenglicol. El refrigerante/anticongelante para motor diésel Cat (DEAC, Diesel Engine Antifreeze/Coolant) y el refrigerante de larga duración (ELC, Extended Life Coolant) Cat se pueden reciclar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.
- Cat Bio HYDO™ Advanced es un aceite hidráulico biodegradable aprobado por la etiqueta ecológica de la UE.
- Es probable que haya fluidos adicionales. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento o la Guía de Aplicación e Instalación para conocer las recomendaciones completas de fluidos y los intervalos de mantenimiento.

## Características y tecnologías

- Las siguientes características y tecnologías pueden contribuir al ahorro de combustible o la reducción de carbono. Las características pueden variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.
  - para las regiones que utilizan Tier 4 Final/Stage V y Stage V de Corea, la tecnología de reducción de emisiones está diseñada para regenerarse de manera automática en segundo plano mientras usted trabaja
  - cuando está equipado, el uso eficiente del fluido de escape diésel (DEF, Diesel Exhaust Fluid) mejora la eficiencia total de los fluidos y del combustible
  - el sistema electrohidráulico ofrece una mayor respuesta y un control más preciso de los motores de velocidad variable de los cabrestantes de servicio pesado para una mayor productividad de la máquina
  - mejore la eficiencia en el sitio de trabajo con costos de operación más bajos gracias a la información de Product Link™ y VisionLink®.
  - el sistema estándar de detección de presencia del operador permite que la máquina se ralentice cuando el operador no se encuentra sentado y bloquea el tren de fuerza para evitar que se mueva accidentalmente

## Reciclado

- Los materiales incluidos en las máquinas se clasifican como se indica a continuación con un porcentaje de peso aproximado. Debido a las variaciones de las configuraciones de los productos, los siguientes valores de la tabla pueden variar.

Tipo de material	Porcentaje de peso	
	PL83	PL87
Acero	88,68 %	89,50 %
Hierro	6,75 %	+5,98 %
Metales no ferrosos	1,70 %	1,88 %
Mixtos metálicos	0,03 %	0,02 %
Mixtos metálicos y no metálicos	0,28 %	0,25 %
Plástico	0,23 %	0,20 %
Caucho	0,17 %	0,15 %
Mixto no metálico	0,01 %	0,01 %
Fluido	1,17 %	0,97 %
Otros	0,66 %	0,58 %
Sin categoría	0,33 %	0,58 %
Total	100 %	100 %

- Una máquina con una mayor tasa de reciclado garantizará un uso más eficiente de los valiosos recursos naturales y aumentará el valor del producto al final de su vida útil. Según la norma ISO 16714 (Maquinaria de movimiento de tierras - Reciclado y recuperación - Terminología y método de cálculo), la tasa de reciclado se define como el porcentaje en masa (fracción de masa en porcentaje) de la máquina nueva potencialmente reciclable, reutilizable o ambas cosas. Todas las piezas de la lista de materiales se evalúan primero por tipo de componente según una lista de componentes definida por las normas ISO 16714 y CEMA (Asociación de Fabricantes de Equipos de Construcción) de Japón. Las piezas restantes se evalúan además para su reciclado en función del tipo de material.

Debido a las variaciones de la configuración de los productos, los siguientes valores de la tabla pueden variar.

Reciclabilidad de PL83: 96 %      Reciclabilidad de PL87: 96 %

## Equipo optativo/estándar/obligatorio de PL83/PL87

El equipo estándar puede variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

### SISTEMA ELÉCTRICO

- Alarma de retroceso
- Cuatro baterías de servicio pesado que no requieren mantenimiento
- Convertidor de 12 V, 10 A con un tomacorriente
- Bocina, advertencia de avance
- Dos luces delanteras y dos traseras
- Receptáculo de arranque
- Interruptor de desconexión de la máquina
- Conector de diagnóstico de la máquina
- Interruptor de límite de la pluma y el contrapeso

### ENTORNO DEL OPERADOR

- Posabrazos ajustable
- Interruptor de desactivación, controles hidráulicos
- Interfaz de Advisor para el operador
  - Sistema Monitor Electrónico
  - Información de servicio de diagnóstico
  - Preferencias del operador
- ROPS
- Pedal decelerador
- Pedal de freno doble
- Cinturón de seguridad retráctil
- Calentador y ventilación
- Control de dirección diferencial con cambio de un solo toque
- Compartimiento de almacenamiento

### EQUIPO TIENDETUBOS

- Bloque y gancho con pestillo
- Contrapesos, extensible y segmentado
- Cabrestantes de accionamiento hidráulico y control electrónico

### TREN DE RODAJE

- Rodillo de portador
- Bastidores de rodillos de cadena
- Tensores de cadena hidráulicos
- Eslabones maestros de dos piezas
- Tren de rodaje no amortiguado
- Rodillos y ruedas guía de lubricación permanente
- Segmentos reemplazables de aro de rueda motriz
- Protectores guía de cadenas
- Garra de servicio medio de 760 mm (30"): PL83
  - Cadena sellada y lubricada (48 secciones)
- Garra de servicio superextremo de 864 mm (34"): PL87
  - Cadena sellada y lubricada (48 secciones) y garras recortadas

### TREN DE FUERZA

- Motor Diésel C15
  - Inyección unitaria electrónica (EUI)
- Posenfriador aire a aire (ATAAC, Air-to-Air Aftercooler)
- Sistema de enfriamiento de plano sencillo de alto rendimiento
- Refrigerante de larga duración con protección a  $-37^{\circ}\text{C}$  ( $-34^{\circ}\text{F}$ )
- Arranque eléctrico de 24 V
- Ventilador hidráulico con velocidad cero, reversible y de control electrónico
- Filtro de aire con indicador electrónico de servicio
- Mandos finales
  - Cuatro mandos planetarios de reducción doble
- Bomba de cebado de combustible eléctrica
- Freno de estacionamiento electrónico
- Antefiltro con expulsor de polvo tubular Strata
- Prefiltro
- Auxiliar de arranque con éter
- Divisor de par
- Transmisión controlada electrónicamente
  - Servotransmisión con 3 velocidades de avance y 3 de retroceso
- Turbocompresor de válvula de descarga de los gases de escape
- Separador de agua

### OTRO EQUIPO ESTÁNDAR

- Parachoques delantero con dispositivo de remolque
- Drenajes ecológicos: aceite del motor, refrigerante, aceite hidráulico, convertidor de par, tanque de combustible, caja y transmisión del tren de fuerza
- Recintos del motor perforados
- Capó perforado
- Protecciones inferiores abisagradas
- Protectores del radiador abisagrados
- Sistema hidráulico de las bombas independientes para la dirección y la herramienta
- Sistema hidráulico activado electrónicamente para el control del gancho, la pluma y el contrapeso
- Enfriador de aceite hidráulico
- Listo para la instalación de Product Link
- Orificios de muestreo S·O·S (Scheduled Oil Sampling, Análisis Programado de Aceite)
- Dirección de diferencial de potencia controlada electrónicamente
- Protección de los compartimentos de fluidos contra vandalismo

### ACCESORIOS OBLIGATORIOS

- Configuraciones de fábrica
  - Configuraciones de comercialización
- Cabina con aire acondicionado y calefacción y alternador de 150 amperios
- OROPS con calefacción y alternador de 150 A
  - Configuración regional
- América del Norte
- Unión Europea
- Asiento
  - De tela con suspensión neumática
  - Deluxe
  - Vinilo
  - Con calefacción
- Product Link
- Equipo de tendido de tubos
  - Pluma y cables de 6,1 m (20')
  - Pluma y cables de 7,3 m (24')
  - Pluma y cables de 8,5 m (28')

### EQUIPOS OPTATIVOS

- WAV
- certificación CE

Para obtener información más completa sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones del sector, visite nuestro sitio web [www.cat.com](http://www.cat.com).

© 2022 Caterpillar

Todos los derechos reservados

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

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

VisionLink es una marca registrada de Trimble Navigation Limited, registrada en los Estados Unidos y en otros países.

ASHQ7482-03 (12-2022)  
reemplaza a ASHQ7482-02  
(Afr-ME, Aus-NZ, Eurasia,  
Europe, Hong Kong, India,  
Indonesia, N Am, S Am, S Korea,  
Taiwan, Thailand, Turkey)

