

Cat[®] 938M

CARGADOR DE RUEDAS

SERIE M: FACILITA SU ELECCIÓN:

■ **Disfrute de la comodidad todo el día:** súbase al nuevo cargador de ruedas pequeño de la serie M y disfrute de características como el control automático de temperatura, niveles de sonido líderes en su clase, excelente visibilidad en todas las direcciones y controles de palanca universal de bajo esfuerzo, que se mueven junto a usted en el asiento de suspensión completamente ajustable. Un amplio entorno del operador combinado con la amortiguación de los cilindros hidráulicos de Caterpillar y los controles suaves y predecibles hacen que este sea el asiento más cómodo en el lugar de trabajo.

■ **La simpleza del trabajo:** mueva más material con los cucharones de carga rápida de la serie Performance patentados de Caterpillar y el varillaje de barra en Z optimizado con visibilidad delantera mejorada, que combina la eficiencia de excavación de una barra en Z tradicional con las capacidades de un portaherramientas. Las fuerzas de levantamiento paralelo e inclinación elevada en toda la gama de trabajo lo ayudan a manejar con confianza las cargas gracias a un control preciso.

El trabajo multifuncional nunca ha sido más fácil con bombas especiales para cada sistema y una válvula del implemento de flujo compartido controlada por un sistema de administración inteligente de potencia. Simultáneamente levante, dirija y conduzca sin interferencias. El cargador de ruedas pequeño Serie M hace lo que se le pida.

■ **Poderosamente eficaz:** sea testigo de una eficiencia del combustible similar a la de un vehículo híbrido mediante el tren de fuerza hidrostático inteligente y ahorros de combustible líderes en la industria gracias a una velocidad máxima del motor reducida a solo 1.600 rpm en modalidad estándar. Potencia cuando lo necesite con la tecnología exclusiva Power-by-Range de Caterpillar que aumenta la potencia en la gama 4 para mejorar la velocidad en pendiente. En las aplicaciones más duras y exigentes, una nueva modalidad de rendimiento le permitirá optimizar la potencia y la velocidad hidráulica en todas las gamas para que el trabajo se haga incluso con mayor rapidez. El Motor C7.1 Cat[®] cumple con las normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU./Stage V de la UE y fue diseñado para gestionarse de forma autónoma. Así, usted puede concentrarse en el trabajo.

■ **Personalice su experiencia:** cumpla con los requisitos de las aplicaciones y sus preferencias individuales con las modalidades Hystat[™] del operador de Caterpillar, las primeras de la industria en contar con cuatro configuraciones exclusivas para el tren de fuerza. Seleccione el convertidor de par clásico para implementación uniforme, hidrostático convencional para frenado del motor agresivo, una modalidad de hielo, que maximiza el control en terreno resbaladizo, o la modalidad predeterminada que combina lo mejor de las características del convertidor de par e hidrostático. Ajuste el rendimiento de la máquina con los ajustes al alcance de su mano a través de los botones suaves al tacto y la pantalla secundaria opcional. Configure rápidamente la respuesta hidráulica, las posiciones de desconexión del varillaje, el par máximo de las ruedas y la velocidad máxima de desplazamiento para realizar una variedad de tareas de forma eficiente.

Especificaciones

Motor

Modelo de motor	C7.1 Cat			
Modalidad de potencia	Modalidad estándar		Modalidad de rendimiento	
Gama de velocidad	Gama 1 a 3*		Gama 1 a 4	
Potencia bruta máxima				
Velocidad máxima del motor	1.600 rpm		1.800 rpm	
ISO 14396	129 kW	173 hp	140 kW	188 hp
ISO 14396 (DIN)	176 mph		190 mph	
Potencia neta nominal	1.600 rpm		1.800 rpm	
SAE J1349 a				
Velocidad mínima del ventilador	127 kW	170 hp	137 kW	183 hp
ISO 9249 a				
Velocidad mínima del ventilador	127 kW	170 hp	137 kW	184 hp
ISO 9249 (DIN) a				
Velocidad mínima del ventilador	172 mph		186 mph	

Motor (continuación)

	Modalidad estándar		Modalidad de rendimiento	
Par bruto máximo:				
ISO 14396	870 N-m	642 lbf-pie	900 N-m	664 lbf-pie
Par neto máximo				
SAE J1349	850 N-m	627 lbf-pie	880 N-m	649 lbf-pie
ISO 9249:2007	852 N-m	628 lbf-pie	882 N-m	650 lbf-pie
Cilindrada	7,01 L	427 ^{**}	7,01 L	427 ^{**}

• Las clasificaciones de potencia neta se prueban en las condiciones de referencia para el estándar especificado y denotan la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con alternador, filtro de aire, componentes de emisiones y ventilador a la velocidad especificada.

*La potencia y el par de la gama 4 equivalen a la modalidad de rendimiento con tecnología de potencia por gama de Caterpillar.

**El Motor C7.1 Cat cumple las normas de emisiones Tier 4 final/Stage V fuera de carretera.



Cargador de Ruedas 938M

Cucharones

Capacidades del cucharón: uso general	2,5-3,2 m ³	3,2-4,2 yd ³
Capacidades de cucharón: material liviano	3,1-5,0 m ³	4,0-6,5 yd ³

Dirección

Ángulo de articulación de la dirección (en cada dirección)	40°	
Flujo máximo: bomba de la dirección	130 L/min	34 gal EE.UU./min
Máxima presión de trabajo:		
Bomba de la dirección	24.130 kPa	3.500 lb/pulg ²
Par máximo de la dirección:		
0 grados (máquina recta)	57.630 N-m	42.506 lbf-pie
40 grados (giro pleno)	42.570 N-m	31.398 lbf-pie
Tiempos de ciclo de la dirección (completamente a la izquierda hasta completamente a la derecha):		
A 1.800 rpm: 90 rpm		
volante de dirección a 90 rpm	2,3 segundos	
Número de vueltas del volante: completamente a la izquierda hasta completamente a la derecha o completamente a la derecha hasta completamente a la izquierda	3,3 giros	

Sistema hidráulico del cargador

Flujo máximo: bomba del implemento	190 L/min	50 gal EE.UU./min
Flujo máximo de la 3ª función*	190 L/min	50 gal EE.UU./min
Flujo máximo de la 4ª función*	160 L/min	42 gal EE.UU./min
Máxima presión de trabajo:		
Bomba del implemento	28.000 kPa	4.061 lb/pulg ²
Presión de alivio: cilindro de inclinación	30.000 kPa	4.351 lb/pulg ²
Máxima presión de trabajo de la tercera y cuarta función	28.000 kPa	4.061 lb/pulg ²
Presión de alivio de la 3a y 4a función	30.000 kPa	4.351 lb/pulg ²
Tiempos de ciclo hidráulico:	Modalidad estándar	Modalidad de rendimiento
	A 1.600 rpm	A 1.800 rpm
Levantamiento (desde el nivel del suelo hasta levantamiento máximo)	6,2 segundos	5,5 segundos
Descarga (a altura máxima de levantamiento)	1,7 segundos	1,5 segundos
Por gravedad (máxima elevación hasta nivel del suelo)	2,7 segundos	2,7 segundos
Tiempo total de ciclo	10,6 segundos	9,7 segundos

*El flujo de 3ª y 4ª función es totalmente ajustable del 20 % al 100 % del flujo máximo a través de la pantalla secundaria, si está equipada.

Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	195 L	51,5 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	32 L	7,9 gal EE.UU.
Cárter del motor	20 L	5,3 gal EE.UU.
Transmisión (caja de cambios)	11 L	2,9 gal EE.UU.
Ejes:		
Delantero	35 L	9,2 gal EE.UU.
Trasero	35 L	9,2 gal EE.UU.
Sistema hidráulico (incluido el tanque)	170 L	44,9 gal EE.UU.
Tanque hidráulico	90 L	23,8 gal EE.UU.
Tanque de fluido de escape diésel (DEF)	19 L	5 gal EE.UU.

- El DEF que se utiliza en los sistemas de SCR (Selective Catalytic Reduction, Reducción catalítica selectiva) Cat debe cumplir con los requisitos que se detallan en la norma 22241-1 de la Organización Internacional de Normalización (ISO, International Organization for Standardization).

Transmisión

Avance y retroceso:		
Gama 1*	1 a 13 km/h	0,6 a 8 mph
Gama 2	13 km/h	8 mph
Gama 3	27 km/h	17 mph
Gama 4	40 km/h	25 mph

*El control de movimiento ultralento permite ajustes en la gama de velocidad máxima de 1 km/h (0,6 mph) a 13 km/h (8 mph) en Gama 1 a través de la pantalla secundaria, si está equipada. El valor predeterminado de fábrica es de 7 km/h (4,4 mph).

Neumáticos

Tamaño estándar	20,5 R25, radial (L-3)	
Otras opciones incluyen:	20,5 R25, radial (L-2)	23,5 R25, radial (L-3)
	20,5 R25, radial (L-5)	650/65 R25, radial (L-3)
	20,5-25 12PR (L-2)	Arrastrador de troncos/agricultura
	20,5-25 12PR (L-3)	Neumáticos macizos
	20,5-25 16PR (L-5)	

- Hay otras opciones de neumáticos disponibles. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.
- En ciertas aplicaciones, la capacidad de producción del cargador puede superar la capacidad de tons métricas-km/h (tons EE.UU.-mph) de los neumáticos.
- Caterpillar recomienda que solicite la ayuda de un proveedor de neumáticos para evaluar todas las condiciones antes de seleccionar el modelo de neumático.

Cabina

ROPS	ISO 3471:2008
FOPS	ISO 3449:2008 Level II

- La cabina y las Estructuras de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Rollover Protective Structures) son estándar en América del Norte y Europa.
- Los niveles declarados de presión acústica dinámica en los oídos del operador son los siguientes, según la norma ISO 6396:2008*, con una instalación y un mantenimiento correctos:
 - Cabina estándar: 68 ±3 dB(A)
 - Cabina Deluxe: 66 ±2 dB(A)

*Las mediciones se realizaron con las puertas y ventanas de la cabina cerradas y con el ventilador de enfriamiento del motor al 70 % de la velocidad máxima. El nivel acústico puede variar según las diferentes velocidades del ventilador de enfriamiento del motor.

Ruido

Presión acústica para el operador (ISO 6396:2008)	72 dB(A)
Presión acústica exterior promedio (ISO 6395:2008)	101 dB(A)

- Directiva de la Unión Europea "2000/14/CE"

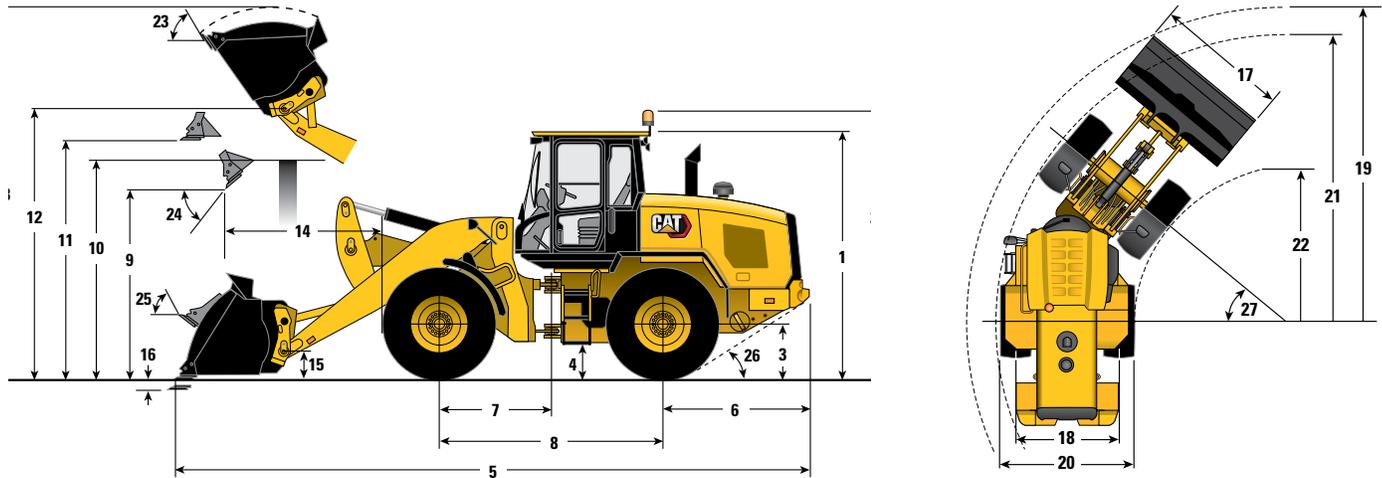
Ejes

Delantero	Fijo
Trasero	Diferencial de traba (estándar)
	Oscilación de ±11 grados
	Diferencial abierto (estándar)
	Diferencial de patinaje limitado (optativo)

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 1,9 kg de refrigerante que tiene un equivalente de CO₂ de 2.717 toneladas métricas.

Dimensiones y especificaciones de operación (Todas las dimensiones son aproximadas. Las dimensiones pueden variar según el cucharón y los neumáticos escogidos).



	Levantamiento estándar		Levantamiento alto	
** 1 Altura: suelo hasta la cabina	3.340 mm	10' 11"	3.340 mm	10' 11"
** 2 Altura: suelo hasta la baliza	3.707 mm	12' 2"	3.707 mm	12' 2"
** 3 Altura: suelo hasta el centro del eje	685 mm	2' 3"	685 mm	2' 3"
** 4 Altura: Espacio libre sobre el suelo	386 mm	1' 3"	386 mm	1' 3"
* 5 Longitud: total	7.656 mm	25' 1"	8.397 mm	27' 7"
6 Longitud: eje trasero hasta el parachoques	1.968 mm	6' 5"	1.968 mm	6' 5"
7 Longitud: enganche hasta el eje frontal	1.525 mm	5' 0"	1.525 mm	5' 0"
8 Longitud: Distancia entre ejes	3.050 mm	10' 0"	3.050 mm	10' 0"
* 9 Espacio libre: Cucharón a 45°	2.834 mm	9' 4"	3.415 mm	11' 2"
** 10 Espacio libre: Altura sobre la carga	3.354 mm	11' 0"	3.561 mm	11' 8"
** 11 Espacio libre: cucharón nivelado	3.641 mm	11' 11"	4.222 mm	13' 10"
** 12 Altura: pasador de cucharón	3.969 mm	13' 0"	4.550 mm	14' 11"
** 13 Altura: total	5.273 mm	17' 4"	5.853 mm	19' 2"
* 14 Alcance: Cucharón a 45°	1.146 mm	3' 9"	1.413 mm	4' 8"
15 Altura de transporte: pasador de cucharón	394 mm	1' 4"	612 mm	2' 0"
** 16 Profundidad de excavación	101 mm	4,0"	135 mm	5,3"
17 Ancho: Cucharón	2.750 mm	9' 0"	2.750 mm	9' 0"
18 Ancho: centro de rodadura	2.083 mm	6' 10"	2.083 mm	6' 10"
19 Radio de giro: sobre el cucharón	6.120 mm	20' 1"	6.483 mm	21' 3"
20 Ancho: Sobre los neumáticos	2.693 mm	8' 10"	2.693 mm	8' 10"
21 Radio de giro: Exterior de los neumáticos	5.546 mm	18' 2"	5.546 mm	18' 2"
22 Radio de giro: interior de los neumáticos	2.843 mm	9' 4"	2.843 mm	9' 4"
23 Ángulo de inclinación a levantamiento completo	54°		53 grados	
24 Ángulo de descarga a levantamiento completo	49°		47 grados	
25 Ángulo de inclinación durante el acarreo	43 grados		48 grados	
26 Ángulo de salida	33°		33°	
27 Ángulo de articulación	40 grados		40 grados	
* Carga límite de equilibrio: recta (ISO 14397-1)	11.729 kg	25.857 lb	8660 kg	19.091 lb
* Carga límite de equilibrio: giro pleno (ISO 14397-1)	9949 kg	21.934 lb	7271 kg	16.030 lb
* Desprendimiento	13.167 kg	29.028 lb	12.660 kg	27.910 lb
* Peso en orden de trabajo	16.229 kg	35.778 lb	16.556 kg	36.499 lb

* Varía con el cucharón.

** Varía con el neumático.

Las dimensiones que se muestran son para máquinas configuradas con cucharón de uso general Fusion™ de 2,5 m³ (3,2 yd³), cuchilla emperrada, contrapesos pesados, protección adicional, operador de 80 kg (176 lb) y neumáticos Michelin 20.5 R25 (L-3) XHA2.

Cargador de Ruedas 938M

EQUIPO ESTÁNDAR

TREN DE FUERZA

- Protectores de sello Duo-Cone™ del eje
- Característica automática de apagado por inactividad
- Motor C7.1 Cat:
 - Modalidades de potencia (estándar y rendimiento)
 - Potencia por gama (Alta potencia en la gama 4)
 - Turbocompresor y posenfriador
 - Filtro de partículas diésel (instalado de por vida)
- Arranque codificado (requiere pantalla secundaria)
- Traba del diferencial en el eje delantero
- Frenos completamente hidráulicos de discos herméticos sumergidos en aceite
- Ventilador de enfriamiento hidráulico proporcional a la demanda
- Transmisión hidrostática con control electrónico
 - Modalidades del operador (predeterminada, TC, hidrostática y hielo)
 - Dinamismo de cambios direccionales (rápido, medio, lento)
 - Control de la fuerza de tracción, ajuste de par de las ruedas
 - Control de movimiento ultralento, ajuste de la velocidad de desplazamiento
- Freno de estacionamiento, eléctrico
- Paquete de enfriamiento de plano simple, seis aletas anchas por densidad de pulgada
- Orificios de análisis de aceite
- Traba del acelerador y limitador de velocidad máxima

EQUIPO OPTATIVO

- Lubricación automática, integrada en pantalla secundaria
- Flujo auxiliar, tercera y cuarta función
- Diferencial, patinaje limitado, trasero
- Luz de baliza, luz estroboscópica
- Cabina, Deluxe (estándar en Europa)
 - Cámara, de visión trasera integrada en la pantalla avanzada
 - Espejos externos con calefacción (2) con ajuste eléctrico
 - Pantalla secundaria para habilitar funciones y ajustar parámetros
 - Iluminación interior con LED
 - Protector solar, delantero y trasero
 - Pantalla táctil secundaria
 - Activación de velocidad ajustable del control de amortiguación
 - Recordatorios de mantenimiento preventivo
 - Función de ayuda integrada (26 idiomas)

SISTEMA HIDRÁULICO

- Desconexiones automáticas de levantamiento, bajada e inclinación, ajustables en la cabina
- Modalidades del cucharón y horquilla, ajustables en la cabina
- Amortiguación del cilindro en la desconexión y topes mecánicos
- Control de modalidad fina (rápida, media, lenta)
- Configuración de respuesta hidráulica (rápida, media, lenta)
- Sistema hidráulico y dirección con detección de carga
- Controles de palanca universal hidráulicos montados en el asiento

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alternador de 115 A, servicio pesado
- Baterías, 1.000 CCA (2) Sistema de 24 V, interruptor de desconexión
- Alarma de retroceso
- Interruptor de parada de emergencia
- Luces halógenas de trabajo y carretera, luces LED traseras
- Product Link™ PRO con tres años de suscripción
- Poste de arranque auxiliar remoto
- Disyuntores de función principal y crítica con capacidad de restablecimiento

- Cámara, montada en el techo, vista delantera con pantalla separada
- Paquete de arranque en frío
 - Auxiliar de arranque con éter, calentador del bloque y baterías adicionales, 1.000 CCA (4 en total)
- Contrapeso, opciones adicionales
- Acoplador, (Fusion e ISO 23727)
- Paquetes de residuos (bajo, medio, alto)
- Guardabarros (cobertura ampliada y cobertura plena)
- Paquetes de protección
- Varillaje, levantamiento alto
- Luces, auxiliares, halógena o LED con luces del compartimiento del motor y DEF
- Tecnología Payload
 - Cat Production Measurement (CPM)
 - Impresora de CPM
- Product Link ELITE con capacidades de migración de software, registro de datos, histograma y mapeo de tendencias

ENTORNO DEL OPERADOR

- Cinturón de seguridad retráctil de alta visibilidad de 75 mm (3") con alarma audible e indicador
- Control automático de temperatura
- Cabina, presurizada
- Cámara, de visión trasera, con pantalla dedicada
- Espejos con calefacción externa con hoja parabólica menor
- Liberación de la puerta de la cabina a nivel del suelo
- Traba de control hidráulica
- Espejo, simple
- Almacenamiento para lonchera
- Altavoces listos para la instalación de radio
- Descongelador de ventana trasera, eléctrico
- Control multifunción montado en la columna: luces, limpiaparabrisas, señales de viraje
- Volante con inclinación y telescópico
- Vidrios delanteros polarizados
- Limpia/lavaparabrisas con brazo rociador, 2 velocidades e intermitente, delantero, luces, limpiaparabrisas, señal de giro
- Asiento con suspensión, tela

OTRO EQUIPO ESTÁNDAR

- Puertas abisagradas de acceso amplio con fuerza ajustable de cierre/apertura
- Varillaje de barra en Z Cat optimizado con levantamiento paralelo
- Enganche de recuperación, con pasador
- Puntos de lubricación remotos
- Compartimientos y recintos trabables

- Paquetes de radio
- Detección de objetos trasera
- Sistema de control de amortiguación, ajustable a través de la pantalla secundaria
- Asientos
 - Asiento Deluxe: asiento de tela con suspensión neumática completamente ajustable, con respaldo medio
 - Asiento superior: asiento de cuero y tela con suspensión neumática completamente ajustable con respaldo alto y soporte lumbar neumático. Asiento calefaccionado y ventilado en cojín inferior y respaldo.
- Dirección
 - Modalidad doble y secundaria
- Monitoreo de presión de neumáticos (TPM, Tire Pressure Monitoring)

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.

© 2020 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.

ASHQ7363-02 (08-2020)
Traducción (09-2020)
Sustituye a ASHQ7363-01
(NACD, ANZP, Europe)

