



# 6015

Pala Hidráulica para Minería

## Especificaciones técnicas

La configuración y las características pueden variar según la región. Consulte a su distribuidor Cat® para conocer la disponibilidad en su zona.

### Índice

<b>Especificaciones</b> .....	<b>2</b>
Motores diésel: Tier 1 .....	2
Motores diésel: Tier 2 (Stage III de China para uso fuera de carretera) .....	2
Motores diésel: Tier 4 final .....	2
Sistema eléctrico .....	2
Pesos en orden de trabajo .....	2
Capacidades de llenado de servicio .....	3
Sistema hidráulico .....	3
Enfriamiento de aceite hidráulico .....	3
Sistema de rotación .....	3
Tren de rodaje .....	3
Entorno del operador .....	3
Sistema de aire acondicionado .....	3
Coordinación de pasadas óptima con los camiones para minería Cat .....	3
Dimensiones de unidad base .....	4
Dimensiones de envío .....	5
Alcance de trabajo .....	6
Especificaciones y compatibilidad del cucharón .....	7
<b>Equipo optativo y estándar</b> .....	<b>8</b>

# Especificaciones de la Pala Hidráulica para Minería 6015

## Motores diésel: Tier 1

Marca y modelo	Cat® C27	
Velocidad nominal	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 rpm
Potencia bruta: SAE J1995:2014	606 kW	812 hp
Potencia neta: ISO 9249:2007	599 kW	803 hp
Número de cilindros (cada motor)	12	
Perforación	137,2 mm	5,4"
Carrera	152,4 mm	6"
Cilindrada	27 L	1.648 pulg <sup>3</sup>
Aspiración	Con turbocompresión y posenfriamiento aire a aire	

- Equivalente a las normas de emisiones Tier 1 de la EPA de EE.UU.
- La potencia neta probada según la norma ISO 9249 es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con los sistemas de alternador, enfriamiento, admisión de aire y escape, con pérdidas mínimas del ventilador.

## Motores diésel: Tier 2 (Stage III de China para uso fuera de carretera)

Marca y modelo	C27 Cat	
Velocidad nominal	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 rpm
Potencia bruta: SAE J1995:2014	626 kW	839 hp
Potencia neta: ISO 9249:2007	618 kW	829 hp
Número de cilindros (cada motor)	12	
Perforación	137,2 mm	5,4"
Carrera	152,4 mm	6"
Cilindrada	27 L	1.648 pulg <sup>3</sup>
Aspiración	Con turbocompresión y posenfriamiento aire a aire	

- Cumple con las normas de emisiones Stage III de China para uso fuera de carretera, equivalentes a Tier 2 de la EPA de EE.UU.
- La potencia neta probada según la norma ISO 9249 es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con los sistemas de alternador, enfriamiento, admisión de aire y escape, con pérdidas mínimas del ventilador.

## Motores diésel: Tier 4 final

Marca y modelo	C27 Cat	
Velocidad nominal	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 rpm
Potencia bruta: SAE J1995:2014	615 kW	824 hp
Potencia neta: ISO 9249:2007	606 kW	812 hp
Número de cilindros (cada motor)	12	
Perforación	137,2 mm	5,4"
Carrera	152,4 mm	6"
Cilindrada	27 L	1.648 pulg <sup>3</sup>
Aspiración	Con turbocompresión y posenfriamiento aire a aire	

- El motor cumple con las normas de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU. y Stage IV de la Unión Europea.
- La potencia neta probada según la norma ISO 9249 es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con los sistemas de alternador, enfriamiento, admisión de aire y escape, con pérdidas mínimas del ventilador.

## Sistema eléctrico

Voltaje del sistema	24 V
Baterías de instalación en serie o en paralelo	4 de 200 Ah (12 V cada una), 150 A (24 V en total)

## Pesos en orden de trabajo

6015 con accesorio para retroexcavadora (BH)		
Pisones de cadena estándar	700 mm	2' 4"
Peso en orden de trabajo*	140.000 kg	308.000 lb
Presión sobre el suelo	16,3 N/cm <sup>2</sup>	23,6 lb/pulg

- \* El peso en orden de trabajo incluye lo siguiente: la máquina base, el accesorio frontal, pisones de cadena estándar de 700 mm (28"), cucharón para rocas estándar de 8,1 m<sup>3</sup> (10,6 yd<sup>3</sup>), 100 % de combustible y lubricantes.

# Especificaciones de la Pala Hidráulica para Minería 6015

## Capacidades de llenado de servicio

Capacidad del tanque de combustible	1.700 L	449 gal EE.UU.
Capacidad del tanque de aceite hidráulico	956 L	253 gal EE.UU.
Volumen total del aceite hidráulico	1.752 L	463 gal EE.UU.
Aceite del motor	87 L	23 gal EE.UU.
Refrigerante del motor	165 L	44 gal EE.UU.
Ambos mandos de rotación y depósito	38 L	10 gal EE.UU.
Caja de engranajes de desplazamiento	2 × 20 L	2 × 5,3 gal EE.UU.
Capacidad del tanque de engrase	68 L	18 gal EE.UU.

## Sistema hidráulico

Bombas principales	3 bombas de placa oscilante variables	
Flujo máximo de aceite	1.544 L/min	407 gal EE.UU./min
Presión máxima del accesorio	320 bar	4.641 lb/pulg <sup>2</sup>
Presión máxima del desplazamiento	320 bar	4.641 lb/pulg <sup>2</sup>
Bombas de rotación	1 × bombas de plato oscilante variables	
Flujo máximo de aceite	479 L/min	127 gal EE.UU./min
Presión máxima	365 bar	5.294 lb/pulg <sup>2</sup>

## Enfriamiento de aceite hidráulico

Flujo de aceite máximo de las bombas de enfriamiento	1.075 L/min	284 gal EE.UU./min
Cantidad de ventiladores	2	
Diámetro de los ventiladores	1.016 mm	40"
Velocidad del ventilador	Control termostático	
Sistema de enfriamiento	Totalmente independiente	

## Sistema de rotación

Mandos de rotación	Dos transmisiones planetarias compactas con motores de pistones axiales	
Freno de estacionamiento	Freno de discos múltiples sumergidos en aceite, cargado por resorte y soltado hidráulicamente	
Velocidad máxima de giro	4,9 rpm	
Anillo de rotación	Cojinete de rodillos cruzados con engranajes internos sellados	
Circuito de rotación	Circuito cerrado con control de par	

## Tren de rodaje

Velocidad de desplazamiento (dos etapas)		
Primera etapa: máxima	2,6 km/h	1,6 mph
Segunda etapa: máxima	3,7 km/h	2,3 mph
Fuerza de tracción máxima	877 kN	197.157 lbf
Tracción máxima en la barra de tiro	800 kN	179.847 lbf
Rendimiento en pendientes de los mandos de desplazamiento: SAE J1309	38°/78 % aproximadamente	
Inclinación máxima de la máquina: desplazamiento	23°/42 %	
Pisones de cadena (cada lado)	46	
Rodillos de cadena (cada lado)	9	
Rodillos de soporte (por lado)	3	
Mandos de desplazamiento (cada lado)	Transmisión planetaria con dos motores de pistones axiales de dos etapas	
Freno de estacionamiento	Freno de discos múltiples sumergidos en aceite, cargado por resorte y soltado hidráulicamente	

## Entorno del operador

Nivel de visión del operador ISO 3411:2007	3,56 m	11' 8"
Nivel de potencia acústica en los oídos del espectador ( $L_{WA}$ ) ISO 6395:2008*	114,0 dB(A)	
Nivel de presión acústica en los oídos del operador ( $L_{WA}$ ) ISO 6396:2008*	70,5 dB(A)	
Protector para el operador (protector delantero y superior)	ISO 10262:1998 Level II	

\* La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor. El nivel acústico puede variar según las diferentes velocidades del ventilador de enfriamiento del motor. La cabina se instaló correctamente y recibió el mantenimiento apropiado. La medición se llevó a cabo con las puertas y ventanas de la cabina cerradas. NOTA: La imprecisión del nivel de potencia acústica dinámica y del nivel de presión acústica es de  $\pm 2$  dB(A).

## 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 2,1 kg (4,63 lb) de refrigerante, con un equivalente de CO<sub>2</sub> de 3,003 toneladas métricas (3,3102 tons EE.UU.) por motor.

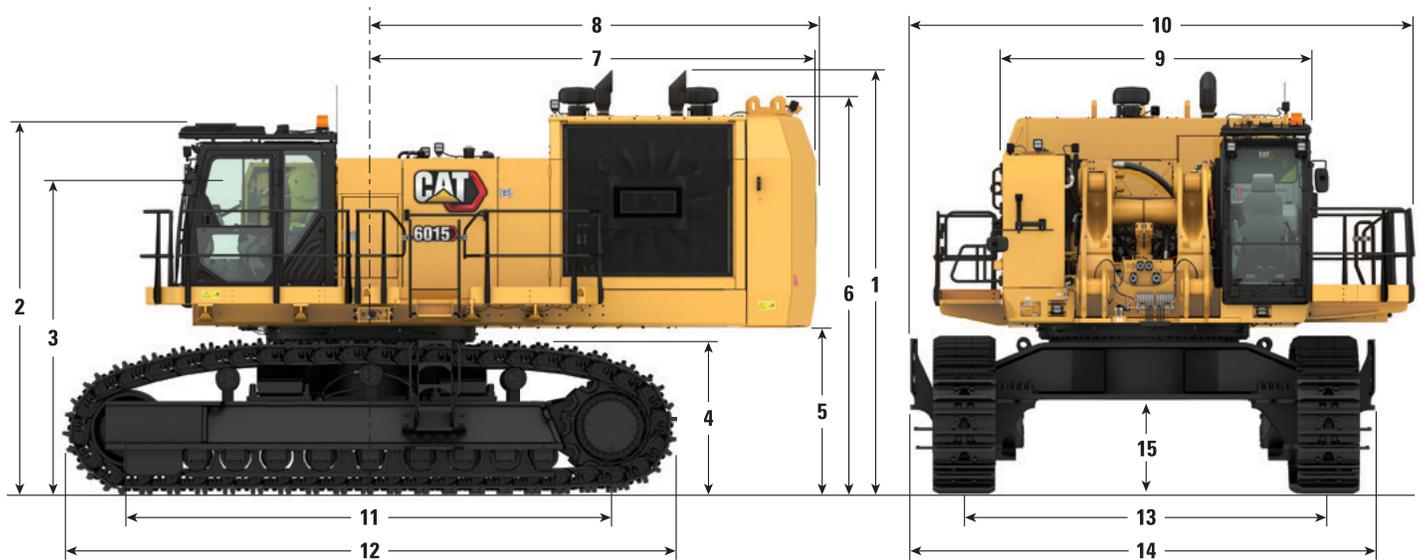
## Coordinación de pasadas óptima con los camiones para minería Cat

	773	775	777
6015 Cat	4	5	7

# Especificaciones de la Pala Hidráulica para Minería 6015

## Dimensiones de unidad base

Todas las dimensiones son aproximadas.



	<b>3,4 m (11' 2'')</b>	
<b>1</b> Altura total	4.880 mm	16' 0"
<b>2</b> Altura hasta la parte superior del protector contra rocas	4.250 mm	13' 11"
<b>3</b> Nivel de visión del operador*	3.560 mm	11' 8"
<b>4</b> Altura de las cadenas	1.800 mm	5' 11"
<b>5</b> Espacio libre debajo del contrapeso	1.940 mm	6' 4"
<b>6</b> Altura a la parte superior del contrapeso	4.570 mm	15' 0"
<b>7</b> Proyección de la cola	5.120 mm	16' 10"
<b>8</b> Radio de giro de la cola	5.180 mm	17' 0"
<b>9</b> Ancho del contrapeso	3.780 mm	12' 5"
<b>10</b> Ancho total @ 700 mm (2' 4")	5.689 mm	18' 8"
<b>11</b> Longitud desde el centro de la rueda motriz al centro de la rueda guía	5.520 mm	18' 2"
<b>12</b> Longitud de la correa eslabonada	7.000 mm	23' 0"
<b>13</b> Entrevía	4.100 mm	13' 5"
<b>14</b> Ancho del tren de rodaje	5.310 mm	17' 5"
<b>15</b> Espacio libre sobre el suelo debajo del bastidor principal	1.080 mm	3' 7"

\*Según ISO 3411, usando las dimensiones de un operador moderado.

# Especificaciones de la Pala Hidráulica para Minería 6015

## Dimensiones de envío

Todas las dimensiones son aproximadas.



Con brazo de 3,4 m (11' 2")

Con brazo de 4,1 m (13' 5")

### 1 Altura de la máquina:

	Con brazo de 3,4 m (11' 2")		Con brazo de 4,1 m (13' 5")	
Con pluma/brazo/cucharón instalado	6.400 mm	23' 0"	6.770 mm	22' 3"
Con pluma/brazo instalado	5.920 mm	19' 5"	6.250 mm	20' 6"
Con pluma instalada	4.780 mm	15' 8"	4.780 mm	15' 8"
<b>1a</b> Altura de los tubos de escape	4.880 mm	16' 0"	4.880 mm	16' 0"
<b>1b</b> Altura de los filtros de aire	4.700 mm	15' 5"	4.700 mm	15' 5"

### 2 Longitud de la máquina:

### 3 Ancho de la máquina

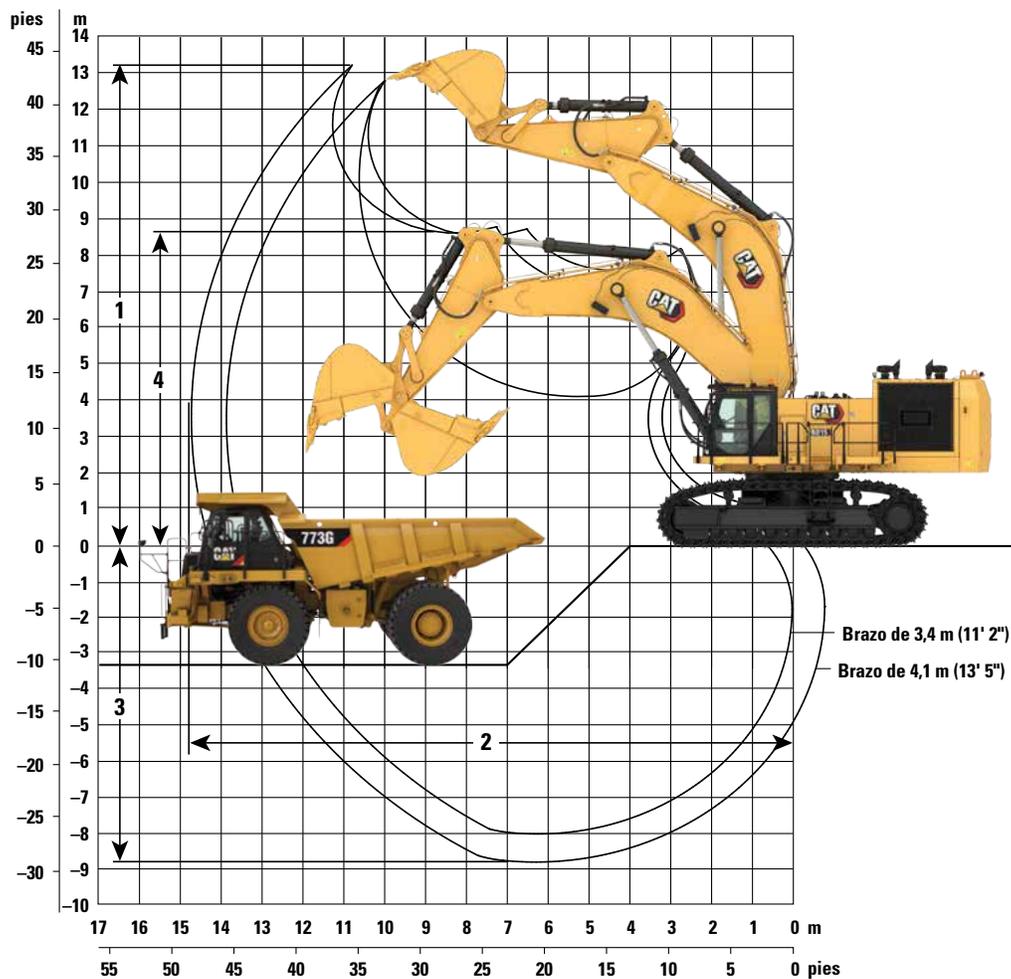
### 4 Ancho del bastidor superior:

### 5 Ancho del tren de rodaje

# Especificaciones de la Pala Hidráulica para Minería 6015

## Alcance de trabajo

Todas las dimensiones son aproximadas. Capacidades del cucharón y paquetes de desgaste adicionales disponibles a pedido.



Opción de pluma	7,6 m (24' 11")			
Opciones de brazos	3,4 m (11' 2")		4,1 m (13' 5")	
<b>Fuerzas de excavación (ISO)</b>				
Fuerza de arranque máxima	466 kN	104.761 lbf	404 kN	90.823 lbf
Máxima fuerza de desprendimiento	538 kN	120.947 lbf	503 kN	113.079 lbf
<b>Alcance de trabajo</b>				
<b>1</b> Altura máxima de excavación	12,8 m	41' 11"	13,2 m	43' 4"
<b>2</b> Alcance máximo de excavación	13,9 m	45' 7"	14,7 m	48' 3"
<b>3</b> Profundidad máxima de excavación	8,0 m	26' 3"	8,8 m	28' 10"
<b>4</b> Altura de descarga máxima	8,5 m	27' 11"	8,6 m	28' 3"
Tipo de cucharón	Rocas estándar		Rocas livianas	
Capacidad del cucharón (estándar)	8,1 m <sup>3</sup>	10,6 yd <sup>3</sup>	7,4 m <sup>3</sup>	9,7 yd <sup>3</sup>

# Especificaciones de la Pala Hidráulica para Minería 6015

## Especificaciones y compatibilidad del cucharón

Capacidades del cucharón y paquetes de desgaste adicionales disponibles a pedido.

Opciones del cucharón retroexcavador															
Clasificación	Capacidad		Ancho exterior total		Ancho interior		Peso*		GET	Puntas	Tipo de paquete de desgaste	Densidad nominal del material**			
												Brazo de 3,4 m (11' 2")		Brazo de 4,1 m (13' 5")	
	m <sup>3</sup>	yd <sup>3</sup>	mm	pulg	mm	pulg	kg	lb	Sistema	#		t/m <sup>3</sup>	lb/yd <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup>	lb/yd <sup>3</sup>
Rocas pesadas	5,8	7,6	2.154	84,8	1.762	69,4	7.166	15.798	C70	4	Servicio extremo	2,70	4.570	1,90	3.230
Rocas livianas	7,4	9,7	2.306	91,0	1.964	77,3	6.134	13.523	C70	4	Servicio general	2,20	3.770	1,65	2.760
Rocas pesadas	7,4	9,7	2.682	105,6	2.294	90,3	8.313	18.327	C70	5	Servicio extremo	1,95	3.270	1,35	2.270
Rocas estándar	8,1	10,6	2.682	105,6	2.294	90,3	7.557	16.660	C70	5	Servicio pesado	1,90	3.230	1,30	2.240
Rocas estándar	8,1	10,6	2.682	105,6	2.294	90,3	8.401	18.521	C70	5	Servicio extremo	1,80	3.030	1,20	2.060
Rocas livianas	8,6	11,2	2.682	105,6	2.294	90,3	8.753	19.297	C70	5	Servicio pesado	1,65	2.760	1,10	1.870
Rocas livianas	8,9	11,6	2.682	105,6	2.294	90,3	8.130	17.924	C70	5	Servicio pesado	1,65	2.760	1,10	1.870
Carbón	10,4	13,6	3.040	120,0	2.841	111,9	7.193	15.858	K150	8	Servicio general	1,50	2.540	1,10	1.870
Carbón	12,0	15,7	3.040	120,0	2.841	111,9	8.228	18.139	X150	8	Servicio general	1,20	2.060	0,80	1.430

\* Excluye puntas.

\*\* Factor de llenado al 100 %.

# Equipos optativo y estándar de la 6015

## Equipo optativo y estándar

El equipo optativo y estándar puede variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

Estándar Optativos		Estándar Optativos	
<b>TREN DE FUERZA CAT</b>		<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	
Motor Cat C27	✓	Cuatro baterías que no requieren mantenimiento	✓
Sistema de postratamiento (usado solo en Tier 4 final):	✓	Interruptor del aislador de la batería con traba	✓
– Catalizador de oxidación para combustible diésel (DOC)		14 reflectores LED de brillo alto	✓
– Sistema de reducción de NO <sub>x</sub> (NRS)		5 luces de servicio LED	✓
– Solución sin DEF		Dos bocinas eléctricas	✓
Posenfriamiento aire a aire (ATAAC)	✓	<b>TREN DE RODAJE</b>	
Turbocompresor	✓	Diseño de cadena sellada y lubricada, con pasadores de retención firme (PPR2)	✓
Ventilador del radiador de mando hidráulico	✓	Cadenas HD con pisonos de cadena forjados de garra doble	✓
Velocidad del ventilador con control electrónico	✓	Pisonos de cadena anchos de 700 mm (2' 4")	✓
Administración del motor microprocesada	✓	Pisonos de cadena anchos de 900 mm (3' 0")	✓
Filtros de aire de servicio pesado	✓	Pisonos de cadena anchos de 1.000 mm (3' 3")	✓
Filtro de combustible de dos etapas con separador de agua	✓	Placa inferior para protección adicional del tren de rodaje	✓
Auxiliar de arranque automático con éter	✓	Protectores de las cadenas: cadena completa	✓
Protectores térmicos del sistema de escape	✓	Protectores de las cadenas: cadena central	✓
Motores de arranque eléctrico de 24 V dobles	✓	Rodillos de eje fijo HD	✓
Parada automática del motor en vacío	✓	Ruedas guía de eje fijo HD	✓
Paquete de enfriamiento de aluminio	✓	Protección del tren de rodaje HD:	
Paquete de enfriamiento Mesabi	✓	– Protector del motor de propulsión	✓
<b>SISTEMA HIDRÁULICO</b>		– Protectores del tubo de propulsión	✓
Sistema de administración de potencia con controles integrados:	✓	– Protección de la tubería de lubricación del cojinete giratorio	✓
– Administración de flujo según la demanda de las bombas del implemento/de desplazamiento (3) y de la rotación (1)		– Protector de la tapa de la caja de engranajes de propulsión	✓
– Control de Anticipación de Carga Mejorada (LEAC) para evitar la sobrecarga del motor		Válvula automática del retardador hidráulico	✓
– La tecnología de compensación proporcional de prioridad de presión (PPPC) prioriza el flujo y la presión de la bomba para funciones individuales (pluma, brazo, cucharón) durante operaciones simultáneas.		Alarma acústica de desplazamiento (avance y retroceso)	✓
Corte de presión de las bombas principales	✓	Tapas del motor de desplazamiento con puertas de servicio	✓
Enfriamiento del aceite para engranaje de la transmisión de la bomba	✓	Superficies de funcionamiento de las ruedas motrices, ruedas guía, rodillos y eslabones de la cadena endurecidas	✓
Circuito de rotación cerrado	✓	Sistema de tensión de cadena completamente hidráulico y de ajuste automático con acumulador	✓
Freno de sujeción de la rotación automático	✓	<b>SISTEMA DE LUBRICACIÓN AUTOMÁTICA</b>	
Puntos de prueba de presión	✓	Capacidad del recipiente de grasa, 68 L (18 gal EE.UU.)	✓
Filtros de alta presión de flujo total (200 µm) para las bombas principales	✓	La grasa se aplica automáticamente a todos los puntos de pivote de los accesorios y al cojinete giratorio (excepto el varillaje del cucharón)	✓
Filtros de flujo total (20 µm) para el circuito de retorno	✓		
Filtros de flujo total (6 µm) para el circuito de retorno de enfriamiento	✓		
Filtros de presión (16 µm), para el servocircuito	✓		
Filtros de carga de la rotación (15 µm)	✓		
Rejillas de retorno de la caja de la bomba (125 µm)	✓		
Válvulas de posición libre de la pluma y circuito de recuperación	✓		

(continúa en la siguiente página)

## Equipo optativo y estándar (continuación)

El equipo optativo y estándar puede variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

	Estándar	Optativos		Estándar	Optativos
<b>ENTORNO DEL OPERADOR</b>			<b>ACCESORIO DE RETROEXCAVADORA</b>		
Sistema HVAC único	✓		Pluma de 7,6 m (24' 11")	✓	
Cabina presurizada con filtración positiva	✓		Brazo de 3,4 m (11' 2")		✓
Pedales de control de desplazamiento con palancas manuales removibles	✓		Brazo de 4,1 m (13' 5")		✓
Asiento Comfort con amortiguación neumática y varias posiciones, con:	✓		Máquina base sin parte delantera (sin pluma, sin brazo, sin varillaje)		✓
– Calefacción de asiento			Pluma y brazo con disipación de esfuerzos térmicos después de la soldadura	✓	
– Soporte lumbar			Paquete de desgaste del cucharón	✓	
– Cinturón de seguridad de 2 puntos			<b>TECNOLOGÍA CAT</b>		
– Reposacabezas y posabrazos			Cat Product Link™ Elite (celular)		✓
Ventana corrediza superior de la puerta	✓		Cat Product Link Elite (satelital)		✓
Parabrisas inferior desmontable con almacenamiento en la cabina	✓		Product Link Elite (sin radio)		✓
Consolas del asiento ajustables independientemente con palancas universales integradas	✓		Lista para la instalación de soluciones Cat MineStar™	✓	
Palanca neutral (de traba) para todos los controles	✓		<b>TIEMPO FRÍO</b>		
Dos tomacorrientes de 10 A en total			Paquete para clima frío (120 V):		✓
Servocontrol electrónico-hidráulico	✓		– Precalentador de combustible		
Patrones alternativos de los controles de palanca universal (ISO/JIS, BHL, MHI, KOBE o SCM)	✓		– Calentador de refrigerante del motor		
Radio AM/FM con puerto auxiliar MP3	✓		– Se requiere una fuente de alimentación externa, 60 Hz		
Ventana lateral deslizante	✓		Paquete para clima frío (240 V):		✓
Limpia/lavaparabrisas para parabrisas inferior y superior	✓		– Precalentador de combustible		
Persiana enrollable en el parabrisas	✓		– Calentador de refrigerante del motor		
La pantalla táctil en color de 7" (178 mm) incluye:	✓		– Se requiere una fuente de alimentación externa, 50 Hz		
– Parámetros de servicio del motor, sistema hidráulico y lubricación					
– Anuncio del suceso y del diagnóstico					
– Medidores de la velocidad del motor, de la presión del aceite del motor y de la temperatura del aceite hidráulico					
– Mantenimiento preventivo					
– Total de viaje					
– Totales de toda la vida					
Escalera de acceso fijo	✓				
Escalera de acceso eléctrica de 45°		✓			
Espejo de la cabina con calefacción	✓				
Sistema Monitor con cámaras (dos cámaras y una pantalla a color adicional)		✓			
Almacenamiento de documentos	✓				

(continúa en la siguiente página)

# Equipo estándar y optativo de la Pala 6015

## Equipo optativo y estándar (continuación)

El equipo optativo y estándar puede variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

	Estándar	Optativos		Estándar	Optativos
<b>SERVICIO Y MANTENIMIENTO</b>			<b>PROTECCIÓN Y SEGURIDAD</b>		
Intervalo de cambio de aceite del motor: 500 horas	✓		Interruptores de parada de emergencia: uno en la cabina, tres en el módulo del motor, una cuerda de tiro accesible a nivel del suelo	✓	
Intervalo de cambio aceite hidráulico: 5.000 horas	✓		Protector para el operador (protector delantero)		✓
Intervalo de mantenimiento del mando final y de rotación (500 horas)	✓		Protector para el operador (protector superior)	✓	
Orificios de muestreo para análisis S-O-S <sup>SM</sup>	✓		Ventana superior delantera con vidrio laminado y las demás ventanas con vidrio templado	✓	
Monitoreo de presión piloto a través del Técnico Electrónico (ET, Electronic Technician)	✓		Martillo de seguridad para romper vidrio	✓	
Área de servicio centralizado accesible a nivel del suelo para lo siguiente:	✓		<b>VARIOS</b>		
– Combustible diésel			Calcomanías ISO o ANSI	✓	
– Grasa					
Conector de carga de batería Cat	✓				
Luz indicadora de grasa	✓				
Fluido hidráulico Cat Bio HYDO™ Advanced		✓			
Lubricante para temperaturas altas		✓			
Lubricante estándar		✓			
Lubricante para temperaturas bajas		✓			
Tomacorriente de arranque auxiliar	✓				

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 se muestran en las fotografías pueden incluir equipos adicionales. 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.

ASXQ3041 (07-2021)  
Número de versión: 04B  
(Global)

