



# Cat<sup>®</sup> R2900 XE

## Cargador Subterráneo LHD Diésel-Eléctrico

*Diseñado a partir de las plataformas de nuestros modelos preferidos de cargadores subterráneos de carga, acarreo y descarga (LHD, Load-Haul-Dump), el nuevo R2900 XE es la primera máquina de LHD diésel-eléctrica subterránea de Caterpillar. El modelo R2900 XE es una máquina muy productiva con respuestas suaves y rápidas de la máquina, junto con un mejor rendimiento de excavación y acarreo subterráneo. El uso de componentes de mando eléctrico reduce el consumo de combustible y aumenta la productividad. Esto ayuda a los clientes a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y las huellas de carbono.*

### Mayor seguridad, comodidad y control para el operador

#### Seguridad del operador

- La Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Rollover Protective Structure) y la Estructura de Protección Contra la Caída de Objetos (FOPS, Falling Objects Protective Structure), integradas en la cabina y el bastidor, utilizan un montaje amortiguado en el bastidor para aislar al operador de las vibraciones y proporcionar un desplazamiento más cómodo.
- La cabina ROPS/FOPS con un diseño ergonómico ofrece visión, controles de pedal y salida y acceso de emergencia mejorados para el operador gracias a los sellos de ventana de cremallera doble.
- Sistema de presencia del operador mediante sensores de la máquina, incluido un sensor en la puerta.
- Sistema Monitor de presión de los neumáticos disponible.
- Sistema Monitor del cinturón de seguridad estándar.
- Techo de cabina rígido sobre la puerta (según el modelo R1700).
- Sistema de supresión de incendios (húmeda) para vehículos con agente líquido (LVS, Liquid Vehicle System) Ansul, cumple con la norma AS5062:2016.
- Inhibidores de deslizamiento y escurrimiento en posición neutral: características de seguridad.
- Paradas de emergencia iluminadas en ambos lados de la máquina.
- Los límites de velocidad de la máquina y de las marchas son programables.
- El sistema de dirección secundario es estándar para una respuesta uniforme de la máquina.

#### Comodidad del operador

- El diseño cerrado permite la circulación de aire fresco, presurizado y a una temperatura controlada con aire acondicionado para ofrecer un entorno de trabajo más cómodo.
- Nueva pantalla en la cabina para un mejor monitoreo de la máquina.
- El sistema de control de amortiguación suaviza el desplazamiento en terrenos irregulares.
- Cambios de dirección controlados suavemente y menores impactos en la línea de mando.
- Se incluyen reposabrazos ajustables.
- Filtro de partículas de aire de alta eficiencia (HEPA, High Efficiency Particulate Air) para la filtración primaria de aire.
- Cucharón con amortiguación hidráulica y topes de cilindro de la pluma (amortiguación).

#### Control del operador

- La estación del operador es de diseño ergonómico para un control total de la máquina. Todos los controles, palancas, interruptores y medidores están ubicados para aumentar la productividad al máximo y reducir la fatiga del operador al mínimo.
- El control integrado de la dirección y la transmisión (STIC<sup>™</sup>, Steering and Transmission Integrated Control) ofrece una capacidad de respuesta y un control máximos que combinan selección de sentido, marchas virtuales y dirección en una sola palanca.
- Cámaras de visión trasera y lateral, que mejoran la visibilidad del operador.
- Diseño de dos pedales con espacio y posición mejorados que permiten un mejor accionamiento con el pie.
- Luces altas y bajas automáticas, cambios de dirección automáticos, funciones automáticas de encendido y apagado de las luces de la pluma.
- Ofrece nuevas protecciones de ventanas y una placa de obturación optativa.
- Se agregó un montaje para luz de compartimiento de servicio en la agarradera.

### Productividad superior sin consumir más combustible

#### Rendimiento\*

- Aumento a una capacidad de carga/acarreo subterráneo de 18,5 toneladas métricas (40.785 lb), coordinación de 3 a 4 pasadas con el Camión Cat<sup>®</sup> AD63.
- Aceleración un 52 % más rápida, mejor respuesta de la máquina.
- Más del 31 % de reducción del consumo de combustible.
- Aumento del 35 % en la fuerza de desprendimiento.

\*En comparación con el modelo R2900G



# Cargador Subterráneo LHD Diésel-Eléctrico Cat® R2900 XE

## Estructuras pesadas

- Diseño del bastidor: aprovechamiento de diseños comprobados.
- Enganche de la articulación en el lado opuesto para mejorar la durabilidad y la vida útil de servicio.
- Nuevo bastidor delantero con un pasador Y de montaje inferior para mejorar el desprendimiento.
- La geometría del varillaje rediseñada del cargador de barra en Z genera potentes fuerzas de desprendimiento y un aumento de la inclinación hacia atrás para una mejor carga del cucharón y retención del material. Los brazos de levantamiento de servicio pesado con tubo transversal de acero fundido garantizan que las cargas extremas que se encuentran durante el proceso de carga y desplazamiento se disipen eficientemente para proporcionar una larga vida útil.
- Todas las bisagras principales del brazo de levantamiento y del cucharón cuentan con pasadores sellados para prolongar la vida útil del pasador y el buje.

## Motor y tren de fuerza

- El modelo R2900 XE utiliza un sistema de mando eléctrico de alta eficiencia, que reemplaza a la transmisión mecánica tradicional del R2900.
- El eficiente Motor Cat® C15 se proporcionará en configuraciones de Stage V o Tier 2 y filtración de partículas para combustible diésel.
- Se redujeron las revoluciones por minuto (RPM), el consumo de combustible, la generación de calor y las emisiones de escape, al tiempo que se ofrece un aumento en la potencia.
- Algunas de las ventajas del sistema de mando eléctrico de reluctancia conmutada Cat son:
  - Potencia y tiempos de ciclo mejorados.
  - Control de velocidad continuamente variable.
  - Engranajes virtuales implementados para un control de la máquina.
  - Controles de retardo automáticos para mantener la velocidad en una pendiente.
  - Función antirretroceso.
  - Cambios de dirección suaves, sin cargas de impacto en el tren de fuerza ni la línea de mando.
  - Gestión de la velocidad que se puede programar y que mejora la eficiencia y reduce la fatiga del operador.
  - Inhibidor de deslizamiento y escurrimiento en posición neutral.
  - Control del par que reduce la aplicación del freno.
- Sistema electrónico integrado Cat completamente sellado para protegerlo de los elementos.

## Sistema de enfriamiento

- Radiador de alta eficiencia como paquete de enfriamiento opcional.
- Se sacaron del radiador los enfriadores de aceite del eje mejorados montados a distancia.

## Hidráulico

- Sistema de levantamiento e inclinación: las bombas de pistón variable ofrecen regímenes de flujo más altos para tiempos de ciclo más rápidos de los cilindros hidráulicos y potentes fuerzas de levantamiento. Los cilindros de levantamiento e inclinación de gran calibre proporcionan fuerza, rendimientos y durabilidad excepcionales.
- Controles del cucharón: el control eléctrico sobre hidráulico de bajo esfuerzo del implemento mediante palanca universal con funciones de levantamiento e inclinación simultáneas optimiza la eficiencia operativa.
- El sistema de control de amortiguación optativo absorbe el circuito de levantamiento para reducir el movimiento de inclinación longitudinal y mejorar los tiempos de ciclo y la comodidad del operador.
- Las mangueras hidráulicas XT de alta presión Cat comprobadas en el campo con sellos anulares proveen un rendimiento superior y libre de fugas y, además, prolongan la vida útil del conjunto de manguera.
- Otras características incluyen: sensores en el cilindro, amortiguación del cilindro controlada electrónicamente y desconexiones de la pluma ajustables dentro de la cabina.

## Cucharones y herramientas de corte (GET)

- Cuatro tamaños de cucharón disponibles: 7,4 m<sup>3</sup> (9,7 yd<sup>3</sup>, estándar), 8,6 m<sup>3</sup> (11,2 yd<sup>3</sup>), 9,2 m<sup>3</sup> (12,0 yd<sup>3</sup>), 9,8 m<sup>3</sup> (12,8 yd<sup>3</sup>).
- Gama completa de ofertas de GET (Ground Engaging Tools, herramientas de corte) Cat para lograr la mejor productividad y maximizar la vida útil del cucharón.

## Facilidad de mantenimiento y reparación, con menos costos y tiempo de inactividad

- Menos piezas móviles que el convertidor de par y los sistemas de transmisión mecánica tradicionales (ventaja del mando eléctrico).
- Intervalos de mantenimiento prolongados de los trenes de fuerza mecánicos (ventaja del mando eléctrico).
- Tanque de combustible de perno único con acceso a nivel del suelo para facilitar el mantenimiento.
- Tres puntos de contacto en todas las ubicaciones y pasamanos completamente plegables.
- Facilidad de servicio a nivel del suelo en el lado frío del motor.
- Todos los filtros están ubicados de manera vertical para permitir un servicio sin derrames. Los filtros de aire de sello radial son fáciles de cambiar y mantener.
- La revisión del nivel de fluido es más fácil gracias a las mirillas visibles a nivel del suelo.
- Los conectores eléctricos están sellados para dejar afuera el polvo y la humedad. Los mazos de cables están cubiertos para proporcionarles protección. Los cables están codificados por color y número para facilitar las tareas de diagnóstico y reparación.
- El análisis programado de aceite (S-O-S<sup>SM</sup>, Scheduled Oil Sampling) ayuda a evitar que las reparaciones menores se conviertan en un problema más grave. Adaptadores de puntos de muestreo instalados de manera estándar en la máquina.
- El diseño del gancho de remolque es empernado, removible y activa la dirección secundaria cuando se usa.
- El protector del radiador se abre para ofrecer acceso de servicio.
- Se agregaron orificios de prueba de montaje a distancia para realizar pruebas y solucionar problemas.
- Puntos de purga del freno en ubicaciones centralizadas.

## La tecnología más reciente proporciona productividad y eficiencia óptimas

- Listo para la instalación de tecnología Cat Minestar™ para tareas subterráneas.
- Función de autoexcavación para optimizar el control de carga y tracción a fin de maximizar la vida útil de los neumáticos.
- Monitoreo de la carga útil.
- Sistema Product Link™ Elite (PLE) para monitoreo del estado de la máquina.
- Niveles escalables de operación remota desde línea de visión (LOS, Line of Sight) hasta automatización completa.

# Cargador Subterráneo LHD Diésel-Eléctrico Cat® R2900 XE

## Equipo estándar y optativo

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

	Estándar	Optativo		Estándar	Optativo
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>			<b>ENTORNO DEL OPERADOR (continuación)</b>		
Suministro de corriente de 12 V en la cabina	✓		Dirección STIC	✓	
Alternador, 150 A	✓		Dirección secundaria	✓	
Enchufe de arranque auxiliar	✓		Dirección reversible, retorno a excavación		✓
Interruptor de desconexión de la batería a nivel del suelo	✓		<b>TREN DE FUERZA</b>		
Conector de diagnóstico	✓		Motor Diésel Cat C15 con Posenfriador Aire a Aire (ATAAC), 6 cilindros	✓	
Arranque eléctrico de 24 V	✓		Opciones de motor:		
Parada de emergencia (iluminada):			– Motor Stage V de la Unión Europea		✓
– Lado derecho trasero	✓		– Motor equivalente a Tier 2	✓	
– Lado izquierdo trasero	✓		Filtro de partículas de combustible diésel (DPF) (flujo interno)		✓
Sistema de iluminación LED externo, delantero, trasero, doble luz LED de parada, freno y trasera	✓		Purificador del escape catalítico/grupo de silenciador	✓	
Iluminación: carga		✓	Mando de bomba y generador eléctrico de reluctancia conmutada Cat	✓	
Luz de compartimiento de servicio		✓	Motor de mando de reluctancia conmutada Cat	✓	
Baterías de bajo mantenimiento	✓		Sistema electrónico integrado Cat	✓	
<b>ENTORNO DEL OPERADOR</b>			Frenos de discos múltiples sumergidos en aceite, completamente hidráulicos y cerrados con refrigeración (SAFR™)	✓	
Estación del operador, ROPS/FOPS cerrada:			Puntos de llenado rápido y S-O-S		✓
– Aire acondicionado	✓		<b>TECNOLOGÍA</b>		
– Presurizador y filtro de la cabina	✓		Traction Control		✓
– Presurizador y filtro de la cabina (HEPA)		✓	Excavación automática		✓
– Compartimiento de radio listo para la instalación de radio y altavoces	✓		Monitoreo de la presión de los neumáticos		✓
Posavasos y compartimientos de almacenamiento	✓		Retardador automático con Grade Control	✓	
Pantalla a color de uso múltiple (CMPD) Cat®:	✓		Command para excavaciones subterráneas		✓
Cámaras a color orientadas hacia adelante y hacia atrás		✓	Sistema de control de carga útil		✓
Bocinas eléctricas	✓		Interfaz de control remoto (no incluye el transmisor ni el receptor)		✓
Protector de ventana de esquina lateral trasera	✓		Product Link Elite	✓	
Ventanas de panel doble		✓	<b>OTROS EQUIPOS</b>		
Sistema de presencia del operador (freno de estacionamiento automático)	✓		Barra y gancho de recuperación remota		✓
Monitoreo del cierre de puerta	✓		Configuraciones de los neumáticos:		
Controles de implementos electrohidráulicos, una sola palanca universal	✓		– Neumático Bridgestone 29.5 × R29 VSM L-5S	✓	
Panel de botones de las luces	✓		– Neumático Bridgestone 29.5 × R29 VSDL L-5		✓
Asientos:			Cucharón de descarga de varios tamaños (7,4 m³ a 9,8 m³ [9,7 yd³ a 12,8 yd³])		✓
– Asiento con suspensión, vinilo	✓		Opciones de paquetes de desgaste y GET		✓
– Asiento con suspensión en T, vinilo		✓	Sistemas centralizados o de lubricación automática		✓
– Asiento con suspensión neumática, vinilo		✓	Pasamanos plegables planos	✓	
Reposabrazos y rodilleras ajustables	✓		Calzos para ruedas		✓
Control del cinturón de seguridad	✓		Protección trasera: alas de murciélago		✓
Cinturón de seguridad retráctil	✓				

No todas las funciones están disponibles en todas las regiones. Consulte con su distribuidor Cat local la disponibilidad de ofertas específicas en su región. Para obtener información adicional, consulte el folleto de especificaciones técnicas que está disponible en [www.cat.com](http://www.cat.com) o en su distribuidor Cat.

# Cargador Subterráneo LHD Diésel-Eléctrico Cat® R2900 XE

## Especificaciones técnicas

### Motor

Modelo de motor	Cat® C15	
Potencia del motor: motor Stage V, ISO 14396:2002	335 kW	449 hp
Potencia del motor: motor VR Tier 2/ Stage II, ISO 14396:2002	333 kW	447 hp
Perforación	137 mm	5,39"
Carrera	172 mm	6,77"
Cilindrada	15,2 L	928 pulg <sup>3</sup>

### Transmisión

<b>Tipo de transmisión de mando eléctrico de reluctancia conmutada Cat</b>		
Avance: 1ª (virtual)	5,8 km/h	3,6 mph
Avance: 2ª (virtual)	9,5 km/h	5,9 mph
Avance: 3ª (virtual)	17,0 km/h	10,6 mph
Avance: 4ª (virtual)	24,6 km/h	15,3 mph
Avance: 5ª (virtual)	33,4 km/h	20,8 mph
Retroceso: 1ª (virtual)	6,0 km/h	3,7 mph
Retroceso: 2ª (virtual)	10,1 km/h	6,3 mph
Retroceso: 3ª (virtual)	18,0 km/h	11,2 mph
Retroceso: 4ª (virtual)	26,0 km/h	16,2 mph
Retroceso: 5ª (virtual)	32,9 km/h	20,4 mph

### Especificaciones de operación

Carga útil nominal	18.500 kg	40.785 lb
Volumen bruto de la máquina: cargada	78.089 kg	172.157 lb
Peso de envío (un 30 % de combustible, sin operador)	59.869 kg	131.988 lb
Carga límite de equilibrio estático en línea recta hacia delante, brazos de levantamiento horizontales	43.276 kg	95.407 lb
Carga límite de equilibrio estático a giro pleno, brazos de levantamiento horizontales	37.598 kg	82.889 lb
Fuerza de desprendimiento (levantamiento)	32.500 kg	71.500 lb
Fuerza de desprendimiento (inclinación)	42.000 kg	92.500 lb
Gama de capacidades del cucharón	7,4-9,8 m <sup>3</sup>	9,7-12,8 yd <sup>3</sup>

### Tiempo de ciclos hidráulicos

Tiempo de levantamiento	9,0 segundos
Tiempo de descarga	2,8 segundos
Descenso, vacío, libre	3,5 segundos
Tiempo total del ciclo	15,3 segundos

### Sistema hidráulico de levantamiento/inclinación

Sistema de levantamiento/ inclinación: circuito	Controles electrohidráulicos	
Sistema de levantamiento o inclinación: bomba	Pistón de desplazamiento variable	
Flujo máximo	479 L/min	264 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: principal	31.700 kPa	4.597 lb/pulg <sup>2</sup>
Cilindro de levantamiento: calibre	190 mm	7,48"
Cilindro de levantamiento: carrera	1.011 mm	39,8"
Cilindro de inclinación: calibre	270 mm	10,63"
Cilindro de inclinación: carrera	458 mm	18,03"

### Dimensiones de la máquina

<b>Cucharón de descarga (STD)</b>	<b>7,4 m<sup>3</sup></b>	<b>9,7 yd<sup>3</sup></b>
<b>Ancho del cucharón sobre la cuchilla</b>	<b>3.054 mm</b>	<b>120"</b>
<b>Altura</b>		
Máxima con el cucharón levantado	6.560 mm	258"
Máxima del cucharón de descarga	5.497 mm	216"
Máxima del pasador de cucharón en levantamiento	4.663 mm	184"
Espacio libre de descarga en levantamiento máximo	3.016 mm	119"
Profundidad de excavación	80 mm	3"
Espacio libre sobre el suelo	405 mm	16"
Hasta la parte superior del protector trasero	2.291 mm	90"
Hasta ROPS	2.860 mm	113"
<b>Longitud</b>		
Total (excavación)	11.320 mm	446"
Total (acarreo subterráneo)	11.033 mm	434"
Distancia entre ejes	3.780 mm	149"
Del eje delantero al enganche	1.890 mm	74"
Del eje trasero al parachoques (con tuberías auxiliares)	3.660 mm	144"
Alcance:	1.652 mm	65"
<b>Ancho</b>		
Total de los neumáticos	2.938 mm	116"
Máquina sin cucharón	3.028 mm	119"
Máquina con cucharón	3.090 mm	122"
Ancho de espacio libre recomendado	4.500 mm	177"
Altura de espacio libre recomendada	4.500 mm	177"
Radio de espacio libre exterior	7.270 mm	286"
Radio de giro interior	3.391 mm	134"

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).

© 2023 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 a 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.

ASXQ3326-01 (09-2021)  
Reemplaza ASHQ3326  
(Global)

