

# FILTROS, FLUIDOS Y ANÁLISIS DE FLUIDO S-O-S<sup>SM</sup> CAT<sup>®</sup>

# FLUIDOS CAT



## RENDIMIENTO Y PROTECCIÓN COMPROBADOS

EJECUCIÓN MÁS LIMPIA DEL SISTEMA

VIDA ÚTIL PROLONGADA DE LOS COMPONENTES Y LA MÁQUINA

ENFOQUE DEL SISTEMA CAT





# FLUIDOS CAT

## RENDIMIENTO Y PROTECCIÓN COMPROBADOS

### EJECUCIÓN MÁS LIMPIA DEL SISTEMA

Los fluidos Cat superan las normas de la industria tanto en control de calidad como en las pruebas de rendimiento, lo que mejora el estado del equipo Cat y sus componentes. Los expertos en la formulación de fluidos colaboran con los ingenieros en componentes para elaborar de forma personalizada las propiedades de los fluidos, tales como los umbrales de fricción, las temperaturas de funcionamiento, los puntos de liberación de aire, la viscosidad y la dilatación del sello. Los fluidos están diseñados para cumplir con especificaciones rigurosas y someterse a pruebas exhaustivas, desde el laboratorio hasta las pruebas en campo.

### VIDA ÚTIL PROLONGADA DE LOS COMPONENTES Y LA MÁQUINA

Los fluidos Cat permiten un drenaje del aceite prolongado, menos tiempos de inactividad y una mayor vida útil del componente. Estas ventajas pueden ayudarlo a ahorrar en gastos de posesión y operación. Usar fluidos Cat es la mejor manera de proteger su inversión en los equipos Cat de alto rendimiento.

### ENFOQUE DEL SISTEMA

Diseñados con todo el sistema en mente, los fluidos Cat permiten reducir el desgaste y ofrecen protección a los componentes fundamentales de la máquina. Permiten un costo total de propiedad más bajo cuando se usan con otros filtros Cat®, fluidos Cat y S-O-S Cat.

### ¿QUÉ HACE QUE LOS FLUIDOS CAT SEAN MEJORES QUE LOS DE LA COMPETENCIA?

- + Los fluidos Cat están diseñados como parte del sistema Cat, lo que permite un mayor rendimiento y confiabilidad de su equipo. Sujetos a rigurosas normas y pruebas de calidad, y el apoyo de expertos en el campo de los diseños de fluidos, los fluidos Cat durarán más y prolongarán los intervalos de drenaje. Esto significa que la ejecución del sistema será más limpia, la máquina tendrá un mejor rendimiento y sus componentes durarán más.



Los aceites Cat superan las especificaciones de la industria y se someten a pruebas rigurosas para ofrecer un constante alto rendimiento de su equipo. Están disponibles para cada aplicación y entorno. Son resistentes a la oxidación, impiden la acumulación y mantienen la viscosidad adecuada, lo cual es vital para una mejor vida útil del componente.

Los aceites Cat proporcionan el costo total de propiedad más bajo cuando se usan con los filtros Cat y con S-O-S<sup>SM</sup> Cat, como parte de la solución del sistema.

Nuestros aceites están diseñados para proporcionarle un mayor rendimiento y una vida útil del motor prolongada. Se formulan especialmente para reducir el desgaste de los cojinetes, los anillos de pistón, los bujes y otros componentes del tren de válvulas, lo que puede ayudar a que el motor funcione durante más tiempo. Se formularon con componentes de base y aditivos de calidad superior.

El uso de aceites Cat mejorará el rendimiento y la eficiencia del motor y, a su vez, prolongará su vida útil. Esto se debe a que la formulación del aceite Cat incluye detergentes que reducen eficazmente la acumulación en el motor, lo que incluye depósitos de rebordes del pistón que perjudican la combustión y acortan la vida útil del motor. En promedio, el aceite Cat reduce los depósitos de rebordes del pistón y los depósitos totales en un 15 %, lo que es impresionante. Si desea mantener el motor en funcionamiento en óptimas condiciones, el aceite Cat es la opción correcta.

Puede tener plena confianza al saber que los aceites Cat se han diseñado para cumplir con las más altas normas de protección y rendimiento. Proporcionan una degradación del aceite más lenta, lo que le permite aprovechar al máximo su motor con intervalos de drenaje más prolongados cuando se usa con el análisis de fluido S-O-S. Gracias a la mayor durabilidad y protección del motor, puede esperar menos mantenimiento y un menor tiempo de inactividad, lo que dará lugar a una mayor productividad y a una vida útil del motor más prolongada.

### TIPOS DE ACEITES CAT®:

+ Aceite para motor diésel (DEO™)

+ Aceite para motores de gas natural (NGEO™)

+ Aceite para el tren de impulsión y la transmisión (TDTO™/TDTO-TMS™/TDTO Cold Weather)

+ Aceite para el mando final y eje (FDAO™/FDAO SYN)

+ Aceite hidráulico (HYDO™ Advanced/Bio Hydo Advanced)

+ Aceites especiales

# AHORRE DINERO Y PROLONGUE EL DRENAJE DE ACEITE

Su distribuidor Cat trabajará con usted para optimizar los intervalos de cambio de aceite de sus motores Cat. Determinar los nuevos intervalos de cambio de aceite es un proceso complejo para el que se necesita una estrecha cooperación con su distribuidor durante unos meses. Después de establecidos los nuevos intervalos, será crucial controlar de cerca el rendimiento de aceite y el desgaste del motor. Use los servicios de S-O-S para el análisis de aceite y refrigerante para asegurarse de que no haya problemas.

## AMPLÍE LOS INTERVALOS DE DRENAJE DEL ACEITE

Le sugerimos que evalúe atentamente el intervalo de aceite recomendado por el fabricante. Primero, seleccione un intervalo de drenaje de aceite objetivo que sea realista y que se ajuste a su cronograma de mantenimiento. Un objetivo razonable es 1,5 veces el drenaje de aceite actual. Prolongue el intervalo objetivo en incrementos de 100 horas. Cada 100 horas, tome una muestra, analice los resultados y trace las tendencias. Si los resultados de la muestra de aceite siguen siendo aceptables, proceda al drenaje de aceite objetivo. Repita este proceso en al menos dos drenajes de aceite al intervalo de drenaje de aceite objetivo.

Por ejemplo: Intervalo de drenaje de aceite objetivo: 500 horas

	250 HORAS	350 HORAS	450 HORAS	500 HORAS	CONCLUSIÓN
ESCENARIO 1	Muestra. Si esto da buenos resultados, proceda al intervalo de drenaje de aceite objetivo.	Muestra. Si esto da buenos resultados, proceda al intervalo de drenaje de aceite objetivo.	Muestra. Si esto da buenos resultados, proceda al intervalo de drenaje de aceite objetivo.	Muestra. Si esto da buenos resultados, ha alcanzado su intervalo de drenaje de aceite objetivo.	Ahora puede pasar de manera segura de un intervalo de 250 horas a uno de 500 horas.
ESCENARIO 2	Muestra. Si esto da buenos resultados, proceda al intervalo de drenaje de aceite objetivo.	Muestra. Si esto da buenos resultados, proceda al intervalo de drenaje de aceite objetivo.	Muestra. Si los resultados son inusuales, deténgase.		Trabaje con su distribuidor y los servicios S-O-S de Cat para comprender esos resultados inusuales. Una vez abordados, puede probar nuevamente este proceso.

## CUATRO TIPOS DE MUESTRAS DE ACEITE

Por lo general, para evaluar el intervalo de un cambio de aceite, hay cuatro tipos de muestras de aceite involucradas, que son las siguientes:

### + MUESTRAS DE ACEITE NUEVO

Se necesita una muestra de aceite nuevo como referencia de prueba del aceite usado. El aceite nuevo debe ser exactamente el mismo aceite que el aceite usado que se está probando. Cada vez que reciba un nuevo envío de aceite, la mejor práctica es tomar una muestra para monitorear las características y la limpieza.

### + MUESTRAS DE REFERENCIA

Después del cambio de aceite y filtro, haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura de operación (alrededor de 15 minutos) y tome una muestra. Esto determina el arrastre de los metales, producto del desgaste del aceite que queda en el colector del intervalo anterior. También revela si se introdujeron contaminantes externos durante el proceso de llenado de aceite. Durante el período de evaluación, tome una muestra de referencia después de cada cambio de aceite.

### + MUESTRAS A INTERVALOS INTERMEDIOS

Tomar muestras en un intervalo de cambio de aceite inferior al recomendado es esencial para controlar el proceso de degradación del aceite. Esto le permitirá determinar una línea de tendencia de la acumulación producto del desgaste y de cualquier entrada de contaminación externa.

### + MUESTRAS EN LOS CAMBIOS DE ACEITE

Los resultados de la prueba de las muestras obtenidas en el momento de cada cambio de aceite indicarán los niveles finales de degradación del aceite y la acumulación del desgaste. Se evaluarán estos resultados, además de los resultados de la muestra del intervalo intermedio, para establecer el intervalo óptimo de cambio de aceite para su motor. Una vez establecido el intervalo óptimo, envíe una muestra en cada cambio de aceite y una muestra a un cambio y medio de aceite.

## TENGA PRECAUCIÓN

Le aconsejamos que cuando evalúe los motores con un intervalo de cambio de aceite recomendado de 500 horas, tenga precaución. Algunas aplicaciones y condiciones permiten la prolongación del intervalo de drenaje de aceite, pero algunas aplicaciones y condiciones extremas pueden requerir cambios de aceite más frecuentes.

# ENCUENTRE LA FÓRMULA CORRECTA



## ACEITES PARA MOTOR DIÉSEL CAT\*

	CAT DEO™	CAT DEO-ULS™	CAT DEO™ COLD WEATHER
	Tecnología del aceite del motor líder en la industria que proporciona una protección del motor y una vida útil del aceite excepcionales. Con la confianza de Caterpillar y de los clientes de motores Cat en todo el mundo para mantener el motor en funcionamiento a un rendimiento máximo durante su vida útil.	La tecnología de aceite para motor Cat más avanzada. Compatible con la última tecnología de postratamiento para motores, al mismo tiempo que proporciona el más alto nivel disponible en protección del motor.	Rendimiento similar al DEO-ULS, pero la formulación completamente sintética mantiene el flujo del aceite del motor, incluso en las condiciones climáticas frías más severas.
	CUÁNDO USARLO	CUÁNDO USARLO	CUÁNDO USARLO
SISTEMA DE POSVENTA	La tecnología de emisiones del motor que se usa es Tier 3/Stage IIIA o inferior.	La tecnología de emisiones del motor que se usa es Tier 4 Interim/Stage IIIB o superior**. <i>** Se puede usar para motores de niveles de emisiones previos.</i>	Temperaturas en el trabajo inferiores a -18 °C (0 °F). Apto para su uso en todos los niveles de emisiones del motor. <i>** Se puede usar para motores de niveles de emisiones previos.</i>
NIVEL DEL MOTOR	El motor no cuenta con ningún sistema de postratamiento o cuando el postratamiento no incluye un filtro de partículas para combustible diésel (DPF, Diesel Particulate Filter).	El motor está equipado con un filtro de partículas para combustible diésel (DPF).	El motor está equipado con un filtro de partículas para combustible diésel (DPF).
MAXIMICE LA INVERSIÓN.	Maximice su inversión con los filtros y fluidos Cat. Consulte a su distribuidor acerca del análisis de fluido S-O-S Cat.		

\* Ofrecemos una variedad de aceites especiales como DEO-ULS SYN.



## ACEITES DE MOTORES DE GAS NATURAL CAT (NGEO™)

Formulados para motores que usan combustibles gaseosos. Los aceites del motor de gas natural Cat proporcionan una vida útil del motor y del aceite óptima en aplicaciones de gas natural.

CAT NGE0™	CAT NGE0 EL350™	NGEO™ ADVANCED 40	NGEO™ ULTRA 40	CAT NGE0™ SYN HP	CAT NGE0™ DE APLICACIÓN ESPECIAL
Aceite del motor para aplicaciones de gas natural y otros motores que requieren de un rendimiento de aceite con bajo contenido de cenizas durante la vida útil del motor.	Aceite del motor para aplicaciones de gas natural y otros motores que requieren de un rendimiento de aceite con bajo contenido de cenizas durante la vida útil del motor.	Aceite del motor para motores de gas natural que requieren de aceite con bajos niveles de cenizas.	Aceite del motor para motores de gas natural que requieren de aceite con bajos niveles de cenizas SAE 40.	Aceite del motor para motores de gas natural de alto rendimiento.	Aceite del motor para motores de gas natural que operan en aplicaciones de biogás, rellenos sanitarios, minas de carbón y pozos.
Compatible con aplicaciones de catalizadores del escape que requieren de aceite con bajo contenido de fósforo.	Compatible con aplicaciones de catalizadores del escape que requieren de aceite con bajo contenido de fósforo. Compatible con motores de "combustión magra" que requieren de aceite con bajos niveles de cenizas.		Compatible con aplicaciones de catalizadores del escape que requieren de aceite con bajo contenido de fósforo. Compatible con motores de "combustión magra" que requieren de aceite con bajos niveles de cenizas.	Compatible con los Motores G3500 de alta densidad de potencia que se utilizan para la administración de carga en aplicaciones de respaldo y de servicio continuo.	
Proporciona una vida útil óptima del motor y del aceite con combustibles gaseosos de bajo contenido de azufre que contienen menos de 0,43 mg de hidrógeno por megajoule (0,35 mg de sulfuro de hidrógeno por BTU).	Proporciona una vida útil óptima del motor y del aceite con combustibles gaseosos de bajo contenido de azufre que contienen menos de 0,43 mg de hidrógeno por megajoule (0,35 mg de sulfuro de hidrógeno por BTU).	Aceite del motor para motores de gas natural que requieren de aceite con bajos niveles de cenizas.	Compatible con aplicaciones de catalizadores del escape que requieren de aceite con bajo contenido de fósforo. Compatible con motores de "combustión magra" que requieren de aceite con bajos niveles de cenizas.	Este aceite requiere filtros especializados compatibles con aceites de componentes de base sintéticos. Estos filtros están disponibles a través de su distribuidor Cat. Cuando se cambia a Cat NGE0 SYN HP, es necesario descargar el motor a menos del 3 % de volumen a fin de reducir la contaminación cruzada. Es posible que sea necesario reemplazar los elastómeros y otros componentes antes de utilizar Cat NGE0 SYN para garantizar una compatibilidad total.	Este aceite está específicamente diseñado para limitar la formación de carbono en los pistones, reducir el desgaste en los componentes internos y neutralizar los ácidos graves. Motores de gas que operan con combustibles que contienen materiales corrosivos, como TOH (Total Organic Halides, haluros orgánicos totales), incluidos el fluoruro y el cloruro, y el sulfuro de hidrógeno (H2S).
	Se puede usar en motores que usan gas con alto contenido de azufre, siempre que se establezcan intervalos de drenaje más cortos.	Se puede usar en motores que usan gas con alto contenido de azufre, siempre que se establezcan intervalos de drenaje más cortos, en función del análisis de tendencias de S-O-S.	Se puede usar en motores que usan gas con alto contenido de azufre, siempre que se establezcan intervalos de drenaje más cortos.		



## ACEITES PARA LA TRANSMISIÓN Y EL TREN DE IMPULSIÓN

Los aceites para la transmisión y el tren de impulsión Cat se someten a cinco pruebas de calidad de Caterpillar y a miles de horas en el campo. Formulados para cumplir con las normas más exigentes, son la mejor protección de fluidos para cualquier tren de impulsión.

- + Cat TDTO™
- + Cat TDTO-TMS™
- + Cat FDAO™
- + Cat FDAO SYN™



	CAT TDTO™	CAT TDTO-TMS™	CAT TDTO COLD WEATHER	CAT FDAO™	CAT FDAO SYN™
	Aceite para la transmisión y el tren de impulsión para transmisiones, frenos húmedos y mandos finales.	Aceite para varios climas para la transmisión y el tren de impulsión de transmisiones, frenos húmedos y mandos finales.	Una mezcla de lubricantes sintéticos que proporciona un rendimiento y protección superiores en las transmisiones, los convertidores de par, los mandos finales, los sistemas hidráulicos o los frenos húmedos. Con esta fórmula especial, se crea un óptimo rendimiento de fricción y se controla el deslizamiento de la transmisión mientras se elimina el acristalamiento del embrague.	Aceite para el eje del mando final para las ruedas delanteras, los diferenciales, los mandos finales de los camiones de obras y los mandos finales de los tractores de cadenas grandes. FDAO permite prolongar los intervalos de drenaje en estos sistemas.	Aceite para el eje del mando final completamente sintético para las ruedas delanteras, los diferenciales y los mandos finales de los camiones de obras y los mandos finales de los tractores de cadenas grandes. FDAO SYN permite intervalos prolongados de drenaje en los tractores. FDAO permite intervalos de drenaje prolongados en estos sistemas y está diseñado para aplicaciones de alta producción en las que el tiempo de funcionamiento es fundamental.
	CUÁNDO USARLO	CUÁNDO USARLO	CUÁNDO USARLO	CUÁNDO USARLO	CUÁNDO USARLO
DRENAJE INTERVALOS	Busque obtener hasta 2.000 horas entre los intervalos de drenaje*.	Hasta 2.000 horas entre los intervalos de drenaje*.	La sobresaliente estabilidad térmica y la resistencia a la oxidación permiten intervalos de drenaje prolongados.	Prolongue el intervalo de drenaje en estos sistemas: hasta 4.000 horas de operación*.	Prolongue el intervalo de drenaje en estos sistemas: hasta 8.000 horas de operación*.
CONDICIONES DE TEMPERATURA	No espere amplias variaciones de temperatura en su trabajo.	Utilice un solo fluido capaz de funcionar en gamas amplias de temperatura, lo que incluye la eliminación de los costosos cambios de fluidos estacionales.	Funcionamiento en temperaturas de hasta -40 °F (-40 °C).	Funcionamiento en la más amplia gama de temperatura.	Funcionamiento en la más amplia gama de temperatura.

	CAT SATO™	CAT GO™	CAT MTO™
	El aceite de aplicación especial (SATO, Special Application Oil) es un aceite semisintético multigrado aprobado para el llenado de fábrica y el llenado de servicio para todos los cargadores de ruedas medianas (MWL, Medium Wheel Loaders).	Cat GO es un aceite para engranajes con clasificación API GL-5 multigrado para uso en aplicaciones de presión extrema, como diferenciales, mandos finales y transmisiones manuales.	Recomendado para los ejes traseros de las retroexcavadoras cargadoras Cat® anteriores y los tractores Cat Challenger™.
	CUÁNDO USARLO	CUÁNDO USARLO	CUÁNDO USARLO
INTERVALOS DE DRENAJE	El intervalo de drenaje para las transmisiones Powershift es de 2.000 h vs. 1.000 h con TDTO 10 o 30.		Ofrece una alta estabilidad térmica y resistencia a la oxidación para una vida útil de servicio prolongada en aplicaciones exigentes.
CONDICIONES DE TEMPERATURA	Rendimiento superior en una amplia gama de temperaturas.	Gama amplia de temperatura: proporciona una excelente estabilidad en temperaturas altas y un rendimiento superior en temperaturas bajas para arranques más fáciles.	Se puede usar en temperaturas tan bajas como -13 °F (-25 °C).

\* Los intervalos se pueden prolongar con el uso de filtros Cat, fluidos Cat y S-O-S. Consulte las instrucciones para conocer cómo prolongar los intervalos de drenaje en la página 4.



## ACEITES HIDRÁULICOS CAT

Los aceites hidráulicos Cat ofrecen una protección y una eficiencia superiores del sistema hidráulico para la mayoría de las aplicaciones. Nuestros aceites hidráulicos provocan que el mantenimiento sea menor y que haya un mayor tiempo de funcionamiento con intervalos de drenaje de 6.000 horas cuando se usa con el análisis de fluido de S·O·S<sup>SM</sup> Cat. Los aceites de uso múltiple para tractores, los aceites para engranajes y otros aceites especiales Cat proporcionan protección en aplicaciones especiales.

CAT HYDO™ ADVANCED	CAT BIO HYDO™ ADVANCED	CAT MTO
El aceite hidráulico más avanzado del mercado. Nuestro exclusivo paquete de aditivos es inigualable en minimizar el desgaste, reducir la corrosión y eliminar los daños del agua: al mismo tiempo que proporciona hasta tres veces el intervalo de drenaje de los aceites hidráulicos estándar*. Es una fórmula diseñada para ahorrarle tiempo y dinero.	Cat Bio HYDO(TM) Advanced es un fluido hidráulico a base de éter sintético con un >90 % de contenido con base biológica (en función del método de prueba de ASTM D6866). Permite los intervalos de drenaje de los aceites con base mineral superiores. Desarrollado para usarse en una amplia gama de aplicaciones y condiciones, Cat Bio HYDO Advanced proporciona un rendimiento superior en una amplia variedad de temperaturas de -22 °F (-30 °C) a 113 °F (45 °C). Algunas de las aplicaciones son las siguientes: construcción, forestal, dragado, orificios, perforadoras de túneles.	Nuestro aceite hidráulico y de transmisión multipropósito está diseñado para satisfacer las necesidades de su sistema hidráulico Cat.
<b>CUÁNDO USARLO</b>	<b>CUÁNDO USARLO</b>	<b>CUÁNDO USARLO</b>
Es valioso extender los intervalos de drenaje hasta las 6.000 horas*.	Incluso en aplicaciones exigentes, Cat Bio HYDO Advanced puede alcanzar hasta las 6.000 horas con el análisis de fluido de S·O·S <sup>SM</sup> .*	Es aceptable cambiar el aceite hidráulico cada 2.000 horas*.
Se desea el menor costo total de operación.	Cuando los entornos de operación de la máquina requieren de fluidos biodegradables.	Se desea el precio de compra inicial más bajo.

\* Los intervalos se pueden prolongar con el uso de filtros Cat, fluidos Cat y S·O·S. Consulte las instrucciones para conocer cómo prolongar los intervalos de drenaje en la página 4.



## GRASAS CAT\*

Las grasas Cat se fabricaron para proteger el equipo en condiciones difíciles. Reducen el astillamiento y las marcas, evitan el agarrotamiento y son resistentes a la corrosión y al lavado. Con mezclas únicas de aditivos y agentes de espesado, las grasas Cat proporcionan una protección superior, incluso para los entornos más extremos. Permiten que el equipo funcione sin problemas y de manera confiable. Las grasas Cat son resistentes al ablandamiento, permiten una mejor lubricación y protegen las piezas del desgaste gracias a sus fórmulas especiales. También evitan la oxidación y la herrumbre en los metales. No corroen ni dañan el acero, las aleaciones de cojinetes de cobre o los materiales convencionales de los sellos.

ESPEADOR DE COMPLEJO DE LITIO	ESPEADOR DE SULFONATO DE CALCIO
 <b>Grasa de servicio general Cat</b> + NLGI 2 + Producto de uso general: donde no se requieren aditivos sólidos + Protección contra la corrosión: resiste la oxidación y protege el metal contra la corrosión + Para aplicaciones de baja velocidad y cargas bajas, donde las temperaturas de operación son de -20 °C a +140 °C (-4 °F a +284 °F) + Para aplicaciones de baja carga y de baja velocidad; son resistentes al ablandamiento y protegen las piezas contra el desgaste	 <b>Grasa 1 de aplicación extrema Cat</b> + NLGI 1 + Presión extrema: 5 % de molibdeno agregado para impacto extremo y resistencia al desgaste + Resistencia a la humedad: es resistente al lavado con agua dulce y salada + Rinde y protege donde las temperaturas de operación se encuentran entre -20 °C a +140 °C (de -4 °F a +284 °F) + Aptos para sistemas de lubricación automática
 <b>Grasa de aplicación principal Cat</b> + NLGI 2 + Menor desgaste de componentes: resiste el ablandamiento y protege las piezas para obtener su vida útil óptima + Presión extrema: mejorada con un 3 % de molibdeno para cargas moderadas + Larga vida útil: para aplicaciones donde la velocidad, las cargas y la temperatura son moderadas + Rinde y protege donde las temperaturas de operación se encuentran entre -20 °C a +140 °C (de -4 °F a +284 °F) + Llenado en fábrica estándar para la mayoría de los equipos	 <b>Grasa 2 de aplicación extrema Cat</b> + NLGI 2 + Presión extrema: 5 % de molibdeno agregado para impacto extremo y resistencia al desgaste + Resistencia a la humedad: es resistente al lavado con agua dulce y salada + Rinde y protege donde las temperaturas de operación se encuentran entre de -15 °C a +140 °C (de +5 °F a +284 °F) + Diseñado para juntas de oscilación con carga alta y presión extrema
 <b>Grasa de aplicación extrema Cat: para clima ártico</b> + NLGI 0 + Operaciones en frío extremo: rinde y protege donde las temperaturas de operación se encuentran entre -50 °C a +130 °C (-58 °F a +266 °F) + Presión extrema: 5 % de molibdeno para obtener un rendimiento excepcional de servicio pesado + Aceite de base semisintética + Frío extremo	 <b>Grasa de aplicación extrema Cat: para climas desérticos</b> + NLGI 2 + Operaciones de calor extremo: rinde y protege donde las temperaturas de operación se encuentran entre -10 °C a +140 °C (+14 °F a +284 °F) + Presión extrema: 5 % de molibdeno para obtener un rendimiento excepcional de servicio pesado + Aceite mineral base + Temperaturas altas
 <b>Grasa para cojinetes de bolas Cat</b> + NLGI 2 + Lubrica los cojinetes de bolas y de rodillos en una amplia gama de temperaturas y velocidades + -20 a 160 °C (-4 °F a 320 °F) + La resistencia al calor ofrece mayor protección y reduce los índices de desgaste del componente + Formulada con un espesador de poliurea e inhibidores de corrosión	

\* Ofrecemos una variedad de productos especiales, como aditivos para frenos y ejes, aditivos de aceite hidráulico y mucho más.







## REFRIGERANTE DE LARGA DURACIÓN (ELC) CAT™

Si es propietario de un equipo Cat más nuevo, probablemente no haya considerado el tema del refrigerante. Eso se debe a que su máquina viene con el refrigerante de larga duración (ELC, Extended Life Coolant) Cat que dura hasta 12.000 horas, cuatro veces más que un refrigerante convencional. No requiere de intervención y lo libera de preocupaciones.

Los refrigerantes Cat proporcionan una excelente protección contra la ebullición y el congelamiento para evitar daños en los componentes. Están diseñados como parte de la solución para sistemas Cat para ofrecer una mejor protección contra la corrosión, la escamación y los depósitos. Se beneficiará de un mayor tiempo de funcionamiento y de menores costos de posesión y operación a largo plazo.

El ELC Cat ofrece un intervalo de drenaje de 12.000 horas/6 años sin necesidad de tomar muestras de fluidos. La extensión del sistema del refrigerante en medio de la vida útil (6.000 horas o 3 años) ayuda a mantener las condiciones del refrigerante a la vez que protege su máquina.

Nuestros refrigerantes contienen nitritos que se ha comprobado que reducen la cavitación y prolongan la vida útil del componente. Nuestro refrigerante completamente formulado proporciona una mejor protección contra la corrosión en cualquier entorno. Los refrigerantes Cat tienen una mayor duración y requieren de menos atención, lo que hace que el mantenimiento de la máquina sea mucho más simple.

Los refrigerantes Cat requieren menos cambios frecuentes y menos intervalos de drenaje y solo necesitan de un aditivo de refrigerante para simplificar el mantenimiento de su máquina.

## INHIBIDOR DE VIDA ÚTIL EXTENDIDA (ELI™) CAT

El inhibidor de vida útil extendida (ELI, Extended Life Inhibitor) Cat es un refrigerante de larga duración para los motores industriales y marítimos de entornos sin exposición a temperaturas de congelación. El ELI Cat cuenta con una tecnología de protección activa que es similar al ELC™ Cat que evita los problemas experimentados con los refrigerantes convencionales y los aditivos de refrigerantes complementarios (SCA, Supplemental coolant additives) mezclados con agua. Estos tipos de refrigerantes colocan una capa de inhibidores, como los silicatos, en todo el sistema de enfriamiento, lo que ralentiza la transferencia de calor y reduce la eficiencia del sistema de enfriamiento. El ELI Cat funciona al enviar los aditivos orgánicos solo a las áreas susceptibles de corrosión. Esta tecnología de protección activa ofrece protección y eficiencia del sistema de enfriamiento.



## KITS DE MANTENIMIENTO PLANIFICADO CAT®

### EL TIEMPO ES DINERO. OBTENGA MÁS DE AMBOS

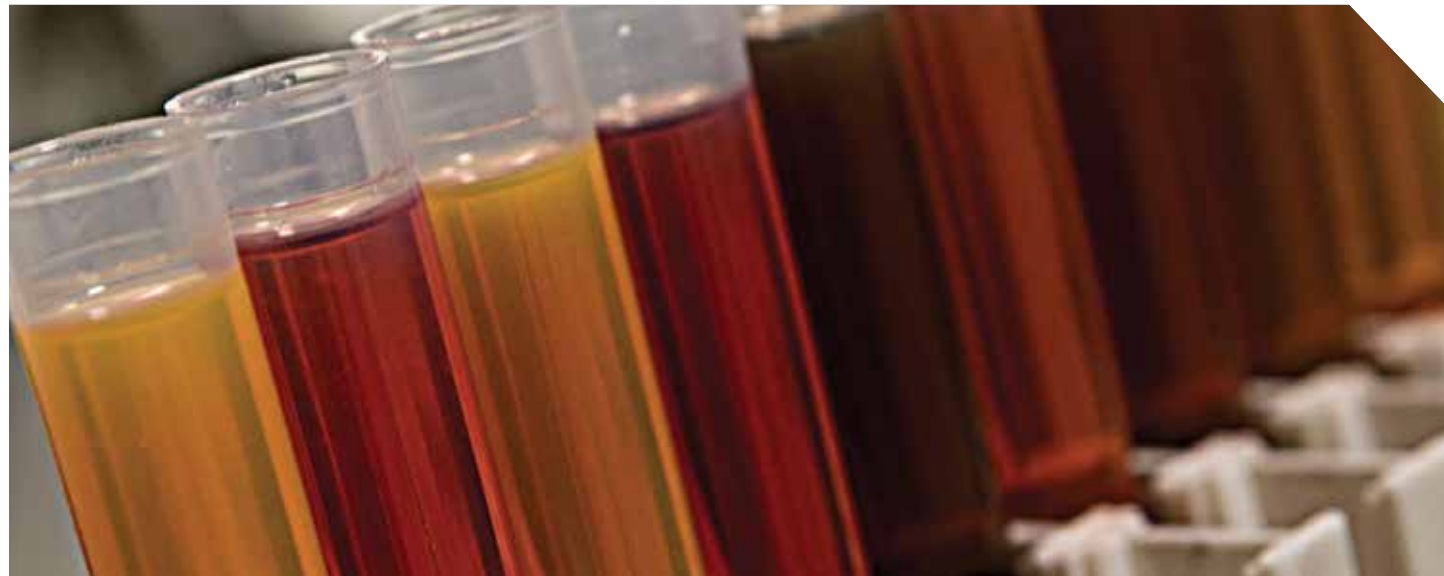
¿Qué hay en el kit de mantenimiento planificado (PM) Cat? Todas las piezas adecuadas para el intervalo específico de la máquina y de mantenimiento, lo que le permite ahorrar dinero y eliminar las conjeturas. Además, el mantenimiento habitual con las piezas originales Cat ayuda a que los componentes duren más y mantiene su máquina en funcionamiento a un rendimiento máximo. El resultado: maximiza las horas de funcionamiento y las oportunidades de ganar dinero. Comprar piezas de PM una por una toma tiempo y planificación. Con un kit de PM Cat, todas las piezas requeridas para el intervalo de mantenimiento específico de su máquina vienen en un solo paquete, que puede recoger en su distribuidor local o solicitar que se le envíe directamente a usted. Ahorre tiempo con los pedidos y reciba las piezas correspondientes, todo con el respaldo de la garantía estándar de 12 meses para las piezas Cat.

Cuando crea un kit de PM Cat en Parts.Cat.Com, se completa de forma automática con todas las piezas necesarias. ¿Necesita todo lo de la lista? Haga clic en "Agregar al carrito". ¿Ya tiene algunos artículos a disposición o desea unos adicionales? Agregue o quite artículos usando los botones "+" y "-". El contenido exacto de su kit de PM Cat depende de su máquina e intervalo de mantenimiento. Pero siempre encontrará filtros Cat, y a veces fluidos Cat, además de otras piezas originales Cat, tales como sellos, empaquetaduras, correas y botellas para muestras para S-O-S™.

¿Cuál es la ventaja? En cada kit de PM Cat, se incluyen filtros Cat diseñados para ofrecer una mejor protección y rendimiento en su equipo. Las pruebas de la competencia muestran que los filtros Cat pueden dar lugar a una vida útil del inyector de combustible 45 % más prolongada hasta un 80 % de un costo por hora del inyector más bajo\*. Los kits de PM Cat pueden incluir fluidos Cat, como aceite, refrigerante y grasa. Las pruebas muestran que pueden prolongar los intervalos de drenaje de aceite de 1,5 a 3 veces más en comparación con la competencia\*. Eso significa que puede reducir la cantidad de cambios de aceite realizados de tres a uno, lo que le permite ahorrar mucho tiempo.

Hizo una inversión en su máquina Cat. La mejor manera de obtener un máximo retorno de la inversión es usar siempre piezas y componentes diseñados específicamente para una máquina en particular. Tendrá un mejor rendimiento, un desgaste más prolongado y mantendrán bajos sus costos de reparación.

\* La información que figura aquí consta de los resultados de las pruebas obtenidos en condiciones específicas y prácticas de mantenimiento. Como se define en este documento, Caterpillar no implica nada más y no se debería interpretar que el uso de los productos Cat descritos en el presente provocarán los mismos beneficios o similares.



## ANÁLISIS DE FLUIDO

Un análisis de fluido de rutina puede mejorar el estado de su equipo. Con los **servicios de S-O-S<sup>SM</sup> Cat**, puede ahorrar en costos de posesión y operación. Este control de rutina para el aceite, el refrigerante y el combustible proporciona información valiosa que puede utilizar para evitar fallas inesperadas y tiempo de inactividad imprevisto. Usted proporciona la muestra y los expertos en análisis de fluido hacen el resto, mediante el uso de procesos patentados, procesos químicos sofisticados y la tecnología más reciente para revelar el desgaste excesivo, los fluidos contaminados u otros problemas no vistos. Obtiene informes que puede entender y recomendaciones que puede aplicar, con rapidez.

### 6 MOTIVOS PARA ELEGIR EL ANÁLISIS DE FLUIDO S-O-S<sup>SM</sup> CAT

Si no cuenta con un programa sólido de análisis de fluido o si procesa sus muestras con otro laboratorio, hay seis motivos interesantes por los que los servicios S-O-S Cat superan al resto.

- 1. OBTENGA RESULTADOS EN LOS QUE PUEDA CONFIAR:** El proceso de S-O-S fue elaborado por científicos de Caterpillar y cuenta con el respaldo de ingenieros de productos. Nuestras normas de pruebas en todo el mundo permiten garantizar una calidad constante para que pueda recibir resultados precisos y detallados en todo momento.
- 2. CONSULTE EL ANÁLISIS DE TENDENCIAS SOFISTICADO:** Evaluamos su muestra con base en un pleno conocimiento del producto, de las propiedades de los fluidos y en el análisis de millones de puntos de datos, con más de 7 millones de muestras bajo prueba cada año.
- 3. A NUESTROS EXPERTOS, LES IMPORTAN SUS GANANCIAS:** Su distribuidor Cat puede configurar un calendario de muestreo que se ajuste a sus necesidades e integrarlo a un sólido programa de administración de equipos. No solo ahorrará en la solución de problemas antes de que ocurra una falla, sino que optimizará sus operaciones para controlar los costos.
- 4. DISFRUTE DE UN PLENO CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES:** Sus datos de fluidos están integrados con otra información vital de monitoreo de condiciones, lo que le proporciona información sobre el estado, el rendimiento, la ubicación y mucho más. (Y con el software global, puede tomar muestras de manera inigualable con cualquier laboratorio de Caterpillar y obtener un historial completo).
- 5. ¿TIENE UNA FLOTA MIXTA? TENEMOS LO QUE USTED NECESITA:** Nuestro equipo conoce los motores y los componentes mejor que nadie, independientemente de si los fabricamos nosotros u otros fabricantes. Alrededor del 25 % de las muestras provienen de equipos que no son de Cat. Somos su solución total para flotas mixtas.
- 6. GESTIONAMOS TODO TIPO DE FLUIDO Y APLICACIÓN:** Caterpillar toma muestras de aceite, refrigerante y combustible diésel para todo tipo de equipo, desde generación de energía hasta tuberías, minería a aplicaciones marítimas y mucho más.

## UN ENFOQUE DEL SISTEMA MEJORAR EL ESTADO DE LA MÁQUINA CON FILTROS CAT, FLUIDOS CAT Y EL ANÁLISIS DE FLUIDO S-O-S CAT



**Los ingenieros de componentes de Caterpillar diseñan y prueban los filtros y los fluidos Cat junto con los equipos Cat para garantizar la eficiencia del sistema. El análisis de fluido S-O-S de Cat ayuda a prolongar los intervalos de drenaje, a identificar los contaminantes antes, evitar las fallas y mejorar el rendimiento del equipo. Este proceso de diseño de ingeniería coherente le ofrece la tranquilidad que trae aparejado tener una máquina Cat.**

Los fluidos Cat proporcionan un mayor rendimiento y confiabilidad de su equipo. Sujetos a rigurosas normas y pruebas de calidad, y el apoyo de expertos en el campo de los diseños de fluidos, los fluidos Cat durarán más y prolongarán los intervalos de drenaje. Esto significa que la ejecución del sistema será más limpia, la máquina tendrá un mejor rendimiento y sus componentes durarán más.

Los filtros Cat son esenciales para mantener su equipo en funcionamiento de manera uniforme y eficiente. Los filtros capturan las partículas dañinas y mantienen la limpieza del sistema. Al invertir en filtros Cat de calidad, su equipo está protegido y funciona de manera óptima. No solo se beneficiará de un mejor estado del sistema, sino que también tendrá costos menores de posesión y operación en general.





## ACEITE A GRANEL CAT

El suministro de aceite a granel Cat es un programa de suministro de aceite que le proporciona aceites del motor, hidráulicos y de la transmisión Cat de rendimiento superior en las cantidades que le resulten útiles. Cuando su equipo y los aceites funcionan en conjunto, obtiene resultados sorprendentes.

- + Intervalos de drenaje más prolongados cuando se combinan con el análisis de fluido S-O-S
- + Mayor tiempo de producción para sus máquinas y capacidad para hacer más trabajo
- + Mayor protección de los componentes de la máquina en comparación con los aceites estándar de la industria
- + Mayores ganancias a partir del tiempo destinado en el trabajo y fuera del taller

¿Tiene una flota mixta? No hay problema.

Formulamos los aceites Cat no solo para cumplir sino también para superar las normas de la industria, así que independientemente de los logotipos de su equipo, los aceites Cat proporcionan una protección superior contra el desgaste en el trabajo. No lo dude y úselos en toda su flota.

## RENDIMIENTO CAT PARA TODA SU FLOTA

Equipos grandes o pequeños, de Cat o de otras marcas, el tipo que tenga, los aceites, las grasas y los refrigerantes Cat ofrecen una protección superior. Formulados para cumplir y superar las normas de la industria y la mayoría de las especificaciones del OEM. Ayudan a maximizar la vida útil del componente, prolongar los intervalos de cambio y reducir el tiempo de inactividad para que su equipo funcione de manera más productiva y confiable.



**Los aceites del motor Cat** disipan y reducen la fricción para proporcionar una mayor protección de los componentes. Formulamos los aceites Cat no solo para cumplir sino también para superar las normas de la industria, así que independientemente de los logotipos de su equipo, los aceites Cat proporcionan una protección superior.

**Los aceites para engranajes Cat** prolongan la vida útil de los engranajes y de los cojinetes en aplicaciones con presiones extremas.

- + Cat GO API GL-5 SAE 80W-90/ SAE 85W-140
- + Cat GO Syn API GL-5 SAE 75W-140
- + Aceite para compactadores Cat ISO 220
- + Aceite para engranajes Cat 220 ISO 220

**Los refrigerantes Cat** protegen el motor y el sistema de enfriamiento contra la corrosión y las picaduras, a la vez que permiten gestionar la temperatura.

- + Refrigerante de larga duración (ELC, Extended Life Coolant) Cat
- + Inhibidor de larga duración (ELI, Extended Life Inhibitor) Cat
- + Refrigerante/anticongelante para motor diésel (DEAC, Diesel Engine Antifreeze/Coolant) Cat
- + Refrigerante del motor a gas natural (NGEC, Natural Gas Engine Coolant)

**Los aceites de transmisión Cat** se equilibran para proporcionar la máxima vida útil del material de fricción y minimizar las vibraciones en aplicaciones de frenos húmedos.

**Los aceites hidráulicos Cat** proporcionan protección a las superficies de desgaste contra la cavitación e impiden daños en las bombas en los sistemas hidráulicos actuales de alta presión.

**Los aceites para ejes y mandos finales Cat** brindan protección contra la corrosión en condiciones de carga alta y alta temperatura.

**Las grasas Cat** poseen una química que funciona incluso en las aplicaciones más exigentes. Puede contar con ellas porque reducen el astillamiento y los rayones, evitan el agrietamiento y son resistentes a la corrosión y al lavado.

- + Grasa para cojinetes de bolas Cat
- + Grasa de servicio general Cat
- + Grasa de aplicación principal Cat
- + Grasa 1 de aplicación extrema Cat
- + Grasa 2 de aplicación extrema Cat
- + Grasa de aplicación extrema Cat: para climas desérticos
- + Grasa de aplicación extrema Cat: para clima ártico



# MÁS SIMPLE. EXPERIENCIA DE COMPRA DE PIEZAS MÁS RÁPIDA

Al promover una experiencia del usuario más personalizada e intuitiva, Caterpillar tiene muchas aplicaciones para ayudarlo a pedir piezas y acceder a recursos de respaldo generales, lo que le deja tiempo para centrarse en el trabajo en cuestión.



## PARTS.CAT.COM

Pida piezas originales Cat, escanee su activo y cómprelo de inmediato, y encuentre las respuestas que necesita a las preguntas de piezas y mantenimiento. Además, reciba las piezas cuando más las necesite con las opciones de entrega y recolección del distribuidor.

## CAT CENTRAL\*

Acceda a las piezas y obtenga el respaldo que necesita desde cualquier lugar con Cat Central. La aplicación Cat Central es la herramienta más nueva para las piezas Cat y el respaldo que necesita dondequiera que esté.

## CAT INSPECT

Acceda a los datos de su equipo desde su dispositivo móvil. Esta aplicación fácil de usar le permite capturar datos de inspección y se integra con sus otros sistemas de datos Cat para que pueda controlar de cerca a su flota.

## CAT PRODUCT LINK™ Y VISIONLINK®

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.

## CÓDIGOS FÁCILES DE USAR

Cuando escanea nuestros códigos de productos, se lo redirige a un sitio web donde puede encontrar a su distribuidor Cat local, obtener más información sobre el producto y simplificar el proceso de realización nuevamente de pedidos de filtros y fluidos Cat. Es una solución conveniente para abordar todas las necesidades de su equipo.



# MÁS QUE PIEZAS Y COMPONENTES

Cuando compra piezas, componentes o equipos Cat, obtiene mucho más. También obtiene el respaldo de la mejor red de distribuidores, que ofrecen una variedad de soluciones flexibles, tecnología, herramientas y mucho más.



## ACUERDOS DE VALOR PARA EL CLIENTE

Los acuerdos de valor para el cliente (CVA, Customer Value Agreements) son la forma más fácil de obtener filtros y fluidos, que se le proporcionan directamente a usted en el momento adecuado para el mantenimiento. Los CVA también ofrecen un plan de protección de equipos e información clave de la máquina directamente a su teléfono. Es una solución única para que sea fácil ser propietario de una máquina y ponerla a trabajar. Ese es un CVA.

## FINANCIAMIENTO Y PROTECCIÓN EXTENDIDA

Cat Financial ofrece opciones de financiamiento personalizadas para su empresa, como comprar equipos, proteger las inversiones más allá de la garantía estándar y usar la equidad del equipo para promover el crecimiento de negocios. Además, puede gestionar su cuenta en línea desde cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo.

## TARJETA CAT\* CON RECOMPENSAS DE CAT VANTAGE

La tarjeta Cat es la forma más fácil y rápida para pagar piezas, servicios, alquileres y mucho más, donde sea que el trabajo lo lleve. Los titulares de cuentas elegibles de las tarjetas Cat se inscriben automáticamente en las recompensas de Cat Vantage y pueden obtener hasta un 1 % de devolución en determinadas compra que califiquen con la tarjeta Cat\*\* e incluso más cuando compran en minoristas Cat en línea aprobados. Mientras más gasta, más puntos de Cat Vantage obtiene. Es así de simple.

La tarjeta Cat se acepta en todos los distribuidores Cat y en las Cat Rental Stores en el país de emisión, ya sean los EE. UU. o Canadá, y también puede usarla para comprar en Parts.Cat.Com. Los puntos de Cat Vantage se emiten como créditos Cat.

\* La tarjeta Cat se expande todos los días. Consulte a su distribuidor para obtener más información sobre la disponibilidad en su área.  
\*\* Consulte a su distribuidor o visite Cat.com para obtener más detalles.

## FILTROS CAT

Desde un exclusivo diseño a resultados comprobados. Los filtros y fluidos Cat proporcionan una protección líder en la industria de su equipo Cat.

## ANÁLISIS DE FLUIDO S-O-S™ CAT®

Este control de rutina para el aceite, el refrigerante y el combustible proporciona información valiosa que puede utilizar para evitar fallas inesperadas y tiempo de inactividad imprevisto.

## MANGUERAS HIDRÁULICAS Y ACOPLAMIENTOS

Las mangueras y acoplamientos Cat superan las normas de la industria para garantizar el rendimiento de todas las marcas y todos los modelos.

## BOMBAS Y MOTORES HIDRÁULICOS

Ideales para las especificaciones de su máquina, las bombas y los motores Cat protegen su productividad y sus ganancias.

## VARILLAS Y CILINDROS HIDRÁULICOS

Las varillas y los cilindros hidráulicos Cat protegen la máquina, lo que aumenta la productividad y la vida útil de las piezas.



\* Cat Central se expande todos los días. Consulte a su distribuidor para obtener más información sobre la disponibilidad en su área.



# UNA RED DE DISTRIBUIDORES CAT, NO SOLO UN DISTRIBUIDOR CAT. SU DISTRIBUIDOR CAT.

Cuenta con el respaldo de la red de distribuidores más grande y con mayor experiencia en la industria. Cuando colabora con un distribuidor Cat, recibe más que solo trabajo básico de mantenimiento o reparaciones. Obtiene un socio personal que hará lo que esté a su alcance para ayudarlo.



## 4 MOTIVOS POR LOS CUALES ELEGIR A UN DISTRIBUIDOR CAT

Independientemente de si es propietario operador o una empresa multinacional, recibirá un respaldo personalizado de un equipo de expertos de la industria y de equipos.



### SOCIOS LOCALES

Los distribuidores Cat son personas en su localidad que se dedican a que usted tenga éxito. Muchas relaciones entre clientes y distribuidores son de hace varias generaciones atrás.



### RESPALDO PERSONALIZADO

Su distribuidor Cat escuchará sus necesidades únicas y encontrará la solución perfecta para su empresa, presupuesto y objetivos.



### COMPRAS EN UN SOLO LUGAR

Desde motores a grupos electrógenos y a máquinas, su distribuidor Cat puede responder a todas las necesidades de sus equipos, desde la compra hasta la consignación. No hay necesidad de ir a otro lugar.



### EXPERTOS CON VASTA EXPERIENCIA

Los distribuidores Cat recurren a técnicos con experiencia y a expertos del sector para ofrecerle el mejor respaldo posible.



## FILTROS, FLUIDOS Y ANÁLISIS DE FLUIDO S.O.S FLUIDOS CAT

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

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.

PSDJ1314-01  
[www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2023 Caterpillar. Todos los derechos reservados. 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.

