

DECLARACIÓN JURADA DEL ARTÍCULO 214 DEL DECRETO EJECUTIVO 439 DE 10 DE SEPTIEMBRE DE 2020

FALSEDAD DE LA INFORMACIÓN

Señores
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL
E. S. D.

Acto Público N° 61236

En relación a la convocatoria del procedimiento especial de selección de Contratista para el Proyecto N°61236, El suscrito **DIEGO FELIPE AGUIRRE ROSALES**, varón, ecuatoriano, mayor de edad, portador del Pasaporte N°0909494452, actuando en mi condición de Apoderado Legal de la sociedad denominada IASA PANAMÁ, S.A., con número de R.U.C 121-261-33279, D.V. 6, con domicilio ubicado en Vía Panamericana, corregimiento de Felipillo, Edificio IASA, al lado del Parque Industrial Las Américas, Teléfono: 275-9000, debidamente facultado para este acto, por este medio, certifico lo siguiente:

1. Que la empresa IASA Panamá, S.A., no se encuentra dentro de lo estipulado en el artículo 214 del Decreto Ejecutivo No. 439 de 10 de septiembre de 2020, que se refiere a la *Falsedad de la Información*.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 04 días del mes de agosto de 2021.

DIEGO FELIPE AGUIRRE ROSALES

Pasaporte N°0909494452

Apoderado Legal de IASA PANAMÁ, S.A.



Yo, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito De Panamá, con cédula de identidad personal No 8-509-985 CERTIFICO:
Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Panamá, **09 AGO 2021**

Testigos

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S
Notario Público Primero

⑧



ESPECIFICACIONES DE LA RETROEXCAVADORA CATERPILLAR, MODELO 416

Señores

**MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL**
E. S. D.

Acto Público N° 61236

**“SUMINISTRO DE DOS (2) RETROEXCAVADORAS PARA OBRAS DE CARÁCTER SOCIAL,
COMO DONACIÓN AL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, DISTRITO DE LA CHORRERA,
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE”**

1. Especificaciones Generales:

- 2 Retroexcavadora 4x4
- Año: 2021
- Nuevo – 0 km.

2. Motor y Transmisión:

- Motor diésel de 4 cilindros
- Transmisión de cuatro (4) velocidades hacia adelante y 4 velocidades hacia atrás
- Tracción 4x4

3. Dirección, suspensión y frenos

- Dirección Hidrostática
- Neumáticos delanteros de 12.5 / R18
- Neumáticos traseros de 19.5 / R24
- Frenos de discos húmedos

4. Capacidad de carga

- Balde cargador desde 1.00 m³
- Balde excavador desde 24” de ancho con dientes para trabajo pesado.

5. Otras características

- Cabina abierta
- Sistema hidráulico en brazos mecánicos
- Sistema de advertencia de riesgos
- Sistema eléctrico de 12 V.
- Sistema de monitoreo satelital que proporcione avisos e información del equipo incluyendo localización, utilización y desplazamiento, y datos de mantenimiento.
- Estabilizadores con sistema de pivote central.

• GARANTÍA

- Un (1) año sin límites de horas

• MANTENIMIENTO

- 1 año o 1000 horas, lo que ocurra primero.

• CAPACITACIÓN

- La capacitación debe ser por 2 días (1 día teórico y 1 día práctico).

Entrega

- 30 días, después del refrendo de Orden de Compra o Contrato
- Debe ser entregado en el Municipio de la Chorrera, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.



Forma de Pago

- 30 días, después de la entrega de la Retroexcavadora

Dada en la ciudad de Panamá, a los 04 días del mes de agosto de 2021.

DIEGO FELIPE AGUIRRE ROSALES

Pasaporte N°0909494452

Apoderado Legal de IASA PANAMÁ, S.A.



Yo, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito De Panamá, con cédula de identidad personal No 8-509-985 CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Panamá, 09 AGO 2021

Testigos

Testigos

Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero





COTIZACIÓN N°00002069

DETALLE DEL CLIENTE	
Cliente	Dirección de Asistencia Social
Contacto	
Teléfono / Celular	275-9000
Dirección	Panamá
Email	
Dirección de entrega	
DETALLE DEL VENDEDOR	
Vendedor	David A. Sittón B.
Teléfono / Celular	275-9000 / 6450-4737
Email	sitton_david@iasaglobal.com
Fecha	04 de agosto de 2021



RETROEXCAVADORA CATERPILLAR, MODELO 416

1. Especificaciones Generales:

- 2 Retroexcavadora 4x4
- Año: 2021
- Nuevo – 0 km.

2. Motor y Transmisión:

- Motor diésel de 4 cilindros
- Transmisión de cuatro (4) velocidades hacia adelante y 4 velocidades hacia atrás
- Tracción 4x4

3. Dirección, suspensión y frenos

- Dirección Hidrostática
- Neumáticos delanteros de 12.5 / R18
- Neumáticos traseros de 19.5 / R24
- Frenos de discos húmedos

4. Capacidad de carga

- Balde cargador desde 1.00 m³
- Balde excavador desde 24" de ancho con dientes para trabajo pesado.

5. Otras características

- Cabina abierta
- Sistema hidráulico en brazos mecánicos
- Sistema de advertencia de riesgos
- Sistema eléctrico de 12 V.
- Sistema de monitoreo satelital que proporcione avisos e información del equipo incluyendo localización, utilización y desplazamiento, y datos de mantenimiento.

www.iasaglobal.com

MAQUINARIAS | REPUESTOS | SERVICIOS

Tel.: (+507) 2759000 · © 68374872 · info@iasaglobal.com · Panamá



Estabilizadores con sistema de pivote central.

• **GARANTÍA**

Un (1) año sin límites de horas

• **MANTENIMIENTO**

1 año o 1000 horas, lo que ocurra primero.

• **CAPACITACIÓN**

La capacitación debe ser por 2 días (1 día teórico y 1 día práctico).

Entrega

30 días, después del refrendo de Orden de Compra o Contrato

Debe ser entregado en el Municipio de la Chorrera, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Forma de Pago

30 días, después de la entrega de la Retroexcavadora

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
RETROEXCAVADORA		B/. 70,000.00	B/. 140,000.00
Marca: CATERPILLAR Modelo: 416 Casa Productora: CATERPILLAR País de origen: Brasil Garantía: 1 año, sin límite de horas Mantenimiento por 1,000 horas o 1 años, lo que suceda primero con intervalos de cada 250 horas. Monitoreo Satelital: incluido	2		
SUBTOTAL			B/. 140,000.00
ITBMS (7%)			B/. 9,800.00
TOTAL DE LA PROPUESTA			B/. 149,800.00

Dada en la ciudad de Panamá, a los 04 días del mes de agosto de 2021.

David A. Sittón B.

Cédula N°8-841-77

Asesor de Ventas de Maquinaria de IASA PANAMA, S.A.

Celular: 6450-4737

Email: sittón_david@iasaglobal.com



Yo, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero de Circuito De Panamá, con cedula de identidad personal No 8-509-985 CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) autentica(s).

Panamá, 09 AGO 2021

Testigos

Testigos

Jorge E. Gantes S
Notario Público Primero



Términos y Condiciones

LA PRESENTE COTIZACIÓN ESTÁ SUJETA A LOS SIGUIENTES TÉRMINOS Y CONDICIONES:

1. Se rige por las leyes de la República de Panamá y en especial, con el Código de Comercio. Por consiguiente, no constituye un contrato ni obliga al oferente mientras no conste expresa aceptación de la misma por parte del destinatario, dentro del plazo establecido.

2. Tendrá una validez de 120 días del calendario. Salvo que medie aceptación del destinatario dentro de los tres días del calendario siguientes a la fecha de su recepción, queda sujeta a la condición de que, a la fecha de aceptación, dentro del plazo establecido, la oferente mantenga en inventario el o los



equipos o accesorios materia de la misma. Por consiguiente, la presente cotización no involucra una reserva de los equipos o componentes cotizados, a favor del destinatario. La oferente, por tanto, conserva su derecho a vender o de cualquier manera negociar el o los equipos o accesorios materia de la misma, mientras la presente cotización no sea formalmente aceptada (salvo que la aceptación fuere inmediata o dentro de los tres días del calendario siguientes a la fecha de su recepción), sin lugar a reclamo alguno por parte del destinatario. Cumplido el plazo indicado al inicio del presente párrafo, la presente cotización quedará sin ningún efecto ni valor.

3. Cualquier aceptación de la oferta que modifique los términos de la misma, sin perjuicio de poder ser considerada, tendrá el efecto de dejar sin efecto la presente cotización; pasando a constituir dicha modificación una contraoferta que podrá o no ser aceptada por el oferente original.

4. La presente cotización no constituye un contrato ni, por consiguiente, genera obligaciones o compromisos para ninguna de las partes.

5. Para el caso de equipos que la oferente no tuviere en su inventario y que, por tanto, deban ser importados, se requerirá la celebración de un contrato de promesa de compraventa; el mismo que no generará obligación alguna para el Promitente Vendedor mientras no reciba el anticipo que en dicho instrumento se pacte. El plazo de entrega del o los equipos o accesorios materia de la presente cotización, será el establecido en dicho Contrato de Promesa de Compraventa y la Compraventa que llegare a celebrarse se regirá por los términos de dicho Contrato.

6. En caso de perfeccionarse la Compraventa, el o los equipos o accesorios materia de la presente cotización, serán entregados en las instalaciones del oferente, salvo que se pacte expresamente y por escrito una condición diferente.

7. Los precios que constan en la presente cotización no son fijos ni definitivos. Estarán, en todo momento, sujetos a cambios por cualquier circunstancia que afecte sus costos, incluyendo incrementos impositivos, arancelarios o de cualquier otra naturaleza, sin lugar a reclamo de ninguna especie por parte del destinatario. Por consiguiente, en todo momento y mientras no medie acuerdo definitivo, los precios aquí incluidos deberán considerarse como meramente referenciales. Sin perjuicio de lo anterior, se aclara que cualquier reajuste que deba producirse por las circunstancias anotadas tendrán el carácter de meramente compensatorios y que, en el evento de que se produjeren reducciones en los costos de los equipos o accesorios materia de la presente cotización, también se producirá la reducción proporcional en los precios aquí incluidos.

8. El o los equipos o accesorios incluidos en la presente cotización incluyen únicamente lo que se indica en la misma. No se incluye, salvo expresa constancia, servicios adicionales como los de instalación, transporte, etc.; salvo el caso de la puesta en marcha para aquellos casos en que aplique dicha necesidad. Tales equipos o accesorios, una vez adquiridos, gozarán únicamente de la garantía de fábrica que el oferente entrega en cada caso.

9. La presente cotización se basa en el pago en numerario y al contado, contra entrega del o los equipos o accesorios ofertados. Si el destinatario de la misma deseara financiamiento, deberá así solicitarlo y esa solicitud quedará sujeta a la previa aprobación del departamento de crédito del oferente.

10. La presente cotización tiene el carácter de CONFIDENCIAL Y RESERVADA. Por consiguiente, cualquier revelación de la misma a terceros, tendrá el efecto de dejarla sin ningún efecto ni valor.



El Suscrito, **JORGE E. GANTES S.** Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-985.

CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Panamá 09 AGO 2021

Testigos

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

8

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL**

**David Alexis
Sitton Burgos**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 01-NOV-1990
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 10-OCT-2016 EXPIRA: 10-OCT-2026

8-841-77





Cat® 416

Retroexcavadora Cargadora

La Retroexcavadora Cargadora 416 Cat® ofrece un rendimiento con mayor eficiencia de combustible, un sistema hidráulico superior y una estación del operador completamente nueva. El modelo 416 cuenta con lo siguiente:

- **Estación del operador ergonómica** – El amplio espacio para las piernas dentro de la cabina permite rotar el asiento con facilidad. Su asiento neumático brinda comodidad al operador mientras conduce.
- **Rendimiento del freno** – Sus frenos de accionamiento hidráulico se traducen en una excelente potencia de frenado, con menos esfuerzo por parte del operador.
- **Sistema Hidráulico de Detección de Carga** – La bomba de pistones con detección de carga de la retroexcavadora cargadora Cat permite un levantamiento hidráulico completo con fuerzas de excavación a cualquier velocidad de motor. Su bomba de flujo variable adapta la potencia hidráulica a las exigencias del trabajo.
- **Rendimiento de la máquina** – La Retroexcavadora Cargadora 416 brinda una fuerza de desprendimiento y agresividad superior en aplicaciones en bancos duros.
- **Versatilidad de la máquina** – La amplia selección de Herramientas de Trabajo Cat de igual rendimiento hacen de la retroexcavadora cargadora Cat la máquina más versátil en el lugar de trabajo. Todas las retroexcavadoras cargadoras cuentan con brazo estándar listo para la instalación de pulgar.
- **Acople con Traba Doble** – Nuestro acoplador de traba doble está disponible desde la fábrica. El acople permite cambiar la herramienta de trabajo fácil y rápidamente.

Especificaciones

Motor

	Estándar		Opcional	
Modelo de motor	Cat 3054C		Cat C4.4	
	Mecánico		Mecánico	
	Con turbocargador		Con turbocargador	
			Con posenfriador	
Potencia bruta (SAE J1995:2014)	69 kW	93 hp	71 kW	96 hp
Potencia de motor (ISO 14396:2002)	68 kW	92 hp	70 kW	94 hp
Potencia neta nominal a 2,200 rpm				
SAE J1349:2011	64 kW	86 hp	65 kW	87 hp
ISO 9249:2007	64 kW	86 hp	65 kW	87 hp
80/1269/EEC	65 kW	87 hp	65 kW	87 hp
Potencia neta máxima				
SAE J1349:2011	65 kW	87 hp	66 kW	89 hp
ISO 9249:2007	65 kW	88 hp	66 kW	89 hp
80/1269/EEC	65 kW	88 hp	66 kW	89 hp
Cilindrada	105 mm	4.13 in	105 mm	4.13 in
Carrera	127 mm	5 in	127 mm	5 in
Desplazamiento	4.4 L	268 in ³	4.4 L	268 in ³
Elevación de par motor neto a 1,400 rpm	38%		37%	
Par motor máximo neto SAE J1349:2011	384 N·m	283 lbf-ft	383 N·m	282 lbf-ft

- El motor Cat 3054C emite el equivalente a U.S EPA Tier 2/ Etapa II UE. El motor Cat C4.4 emite el equivalente a U.S EPA Tier 2/ Etapa IIIA UE.
- La potencia neta indicada aquí es la potencia disponible en el volante cuando el motor cuenta con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador.

Pesos*

Peso en orden de trabajo		
Mínimo	7214 kg	15,904 lb
Máximo (capacidad ROPS)	11 000 kg	24,251 lb
Cabina, ROPS/FOPS	163 kg	359 lb
Aire acondicionado	46 kg	101 lb
Tracción 4x4	178 kg	392 lb
Cucharón MP (1.0 m ³ /1.30 yd ³) (sin horquillas ni dientes)	745 kg	1,642 lb
Brazo extensible	299 kg	659 lb
Contrapesos (Opción 1)	115 kg	255 lb
Contrapesos (Opción 2)	240 kg	530 lb
Contrapesos (Opción 3)	460 kg	1,015 lb

* Las especificaciones mostradas corresponden a una máquina equipada con Techo ROPS, tracción 2x4, brazo estándar, cucharón de cargador de uso general 0.76 m³ (1.0 yd³), cucharón de brazo excavador de trabajo estándar 610 mm (24 in), contrapeso 115 kg (255 lb), operador y tanque lleno 80 kg (176 lb).

Retroexcavadora Cargadora 416

Transmisión

Transmisión servomecánica - Estándar			
Hacia delante - 1ra	5.4 km/h	3.4 mph	
2da	8.9 km/h	5.5 mph	
3ra	20 km/h	13 mph	
4ta	36 km/h	23 mph	
Reversa - 1ra	5.4 km/h	3.4 mph	
2da	8.9 km/h	5.5 mph	
3ra	20 km/h	13 mph	
4ta	36 km/h	23 mph	

Clasificación de ejes

Eje delantero, 2x4			
Estático	22 964 kg	50,582 lb	
Dinámico	9186 kg	20,233 lb	
Eje delantero, 4x4			
Estático	22 964 kg	50,582 lb	
Dinámico	9186 kg	20,233 lb	
Eje posterior			
Estático	22 964 kg	50,582 lb	
Dinámico	9186 kg	20,233 lb	

Sistema Hidráulico

Tipo	Centro cerrado	
Tipo bomba	Flujo variable, pistón axial	
Capacidad de bomba a 2,200 rpm	132 l/min	35 gal/min
Presión del sistema - retroexcavadora	23 000 kPa	3,336 psi
Presión del sistema - Cargador	23 000 kPa	3,336 psi

Dirección

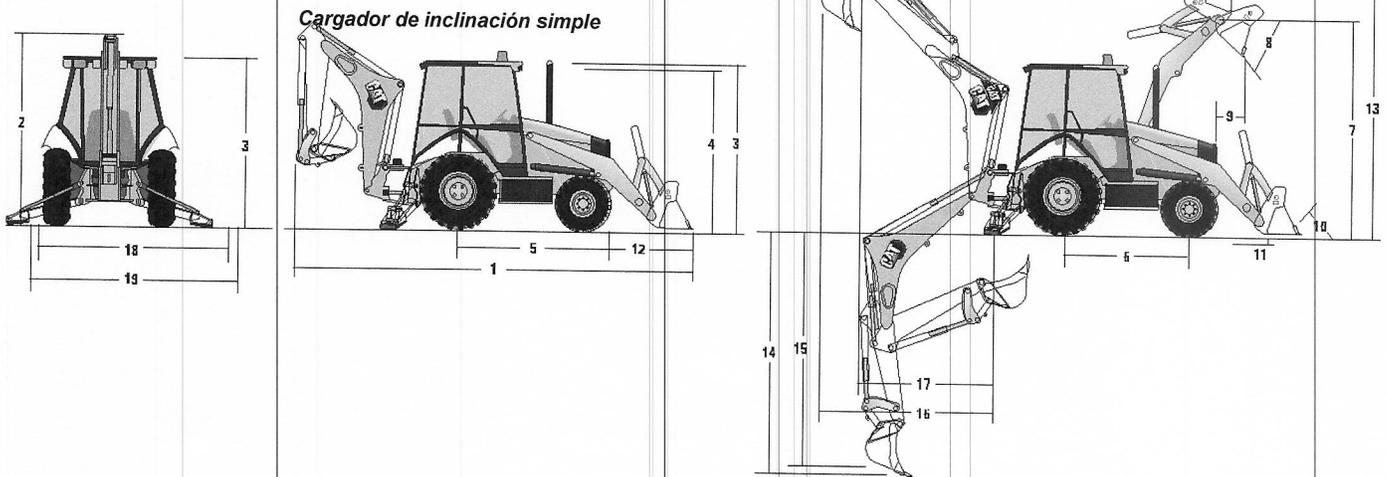
Tipo	Rueda delantera	
Servodirección	Hidrostática	
Cilindrada	65 mm	2.6 in
Carrera	120 mm	4.7 in
Diámetro de vástago	36 mm	1.4 in
Oscilación del eje	11°	
Radio de giro - 2x4 4x4 (rueda interior sin freno)		
Afuera, ruedas delanteras	8.18 m	26'10"
Fuera, Cucharón más ancho con carga	10.97 m	36'0"

Datos para servicio

Sistema de enfriamiento con aire acondicionado			
	18.5 L	4.9 gal	
Tanque de combustible			
	160 L	42 gal	
Aceite de motor con filtro			
	8.8 L	2.3 gal	
Transmisión - servomecánica			
2x4	15 L	4 gal	
4x4	15 L	4 gal	
Eje posterior			
Planetarios	1.7 L	0.4 gal	
Eje delantero (4x4)			
Planetarios	0.7 L	0.2 gal	
Sistema Hidráulico			
	90 L	23.8 gal	
Tanque hidráulico			
	40 L	10.6 gal	

Neumáticos

- La selección se muestra como combinación de neumáticos delanteros/ posteriores:
- Delanteros: 11L-16 (12 capas) F-3; Posteriores: 19.5L-24 (12 capas) R4 ATU
 - Delanteros: 12.5/80-18 (12 capas) 1-3; Posteriores: 19.5L-24 (12 capas) ATU
 - Delanteros: 12.5/80-18 (12 capas) 1-3; Posteriores: 21L-24 (16 capas) R4 ATU
 - Delanteros: 340-80R 18; Posteriores: 500/70R24 157B



Retroexcavadora Cargadora 416

Dimensiones

	Cargador de inclinación simple							
	0.76 m ³ (1.0 yd ³) Cucharón de Uso General		1.0 m ³ (1.30 yd ³) Cucharón de Uso General		1.0 m ³ (1.31 yd ³) Cucharón de Uso Múltiple		1.00 m ³ (1.31 yd ³) Cucharón Uso Múltiple con Horquillas	
1 Longitud total (cargador en el suelo) – Brazo estándar	7027 mm	23'1"	7140 mm	23'5"	7057 mm	23'2"	7057 mm	23'2"
Longitud total (cargador en el suelo) – Brazo extensible	7033 mm	23'1"	7145 mm	23'5"	7063 mm	23'2"	7063 mm	23'2"
Longitud total de transporte - Brazo estándar	7085 mm	23'3"	7168 mm	23'6"	7132 mm	23'5"	7132 mm	23'5"
Longitud total de transporte – Brazo extensible	7091 mm	23'3"	7174 mm	23'6"	7137 mm	23'5"	7137 mm	23'5"
2 Altura total de transporte – Brazo estándar	3577 mm	11'9"	3577 mm	11'9"	3577 mm	11'9"	3577 mm	11'9"
Altura total de transporte – Brazo extensible	3631 mm	11'11"	3631 mm	11'11"	3631 mm	11'11"	3631 mm	11'11"
Ancho total	2322 mm	7'7"	2322 mm	7'7"	2322 mm	7'7"	2322 mm	7'7"
3 Altura hasta arriba de Techo/Cabina	2819 mm	9'3"	2819 mm	9'3"	2819 mm	9'3"	2819 mm	9'3"
4 Altura hasta arriba de tubo de escape	2744 mm	9'0"	2744 mm	9'0"	2744 mm	9'0"	2744 mm	9'0"
Altura hasta pasador de articulación de cargador (transporte)	381 mm	1'3"	381 mm	1'3"	432 mm	1'5"	432 mm	1'5"
Distancia desde el suelo (mínima)	294 mm	1'0"	294 mm	1'0"	294 mm	1'0"	294 mm	1'0"
5 Línea central de eje posterior hasta parrilla delantera	2705 mm	8'10"	2705 mm	8'10"	2705 mm	8'10"	2705 mm	8'10"
Ancho de rodadura de rueda delantera	1895 mm	6'3"	1895 mm	6'3"	1895 mm	6'3"	1895 mm	6'3"
Ancho de rodadura de rueda posterior	1714 mm	5'7"	1714 mm	5'7"	1714 mm	5'7"	1714 mm	5'7"
6 Distancia entre ejes 2x4/ 4x4	2200 mm	7'3"	2200 mm	7'3"	2200 mm	7'3"	2200 mm	7'3"

Dimensiones y rendimiento de cucharón de cargador

	Cargador de inclinación simple							
	0.76 m ³ (1.0 yd ³) Cucharón de Uso General		1.0 m ³ (1.30 yd ³) Cucharón de Uso General		1.0 m ³ (1.31 yd ³) Cucharón de Uso Múltiple		1.00 m ³ (1.31 yd ³) Cucharón de Uso Múltiple con Horquillas	
Capacidad (clasificación SAE)	0.76 m ³	1.0 yd ³	1.0 m ³	1.30 yd ³	1.0 m ³	1.31 yd ³	1.0 m ³	1.31 yd ³
Ancho total de cucharón	2262 mm	89 in	2262 mm	89 in	2279 mm	90 in	2279 mm	90 in
Capacidad de levantamiento a altura máxima	3062 kg	6,751 lb	2964 kg	6,535 lb	2771 kg	6,108 lb	2656 kg	5,855 lb
Fuerza de desprendimiento en levantamiento	47 919 N	10,772 lbf	45 326 N	10,189 lbf	44 392 N	9,979 lbf	42 904 N	9,645 lbf
Fuerza de desprendimiento con inclinación	54 629 N	12,281 lbf	45 993 N	10,339 lbf	52 674 N	11,841 lbf	51 760 N	11,636 lbf
Carga límite de equilibrio en punto de desprendimiento	6831 kg	15,059 lb	6358 kg	14,016 lb	6428 kg	14,172 lb	6286 kg	13,858 lb
7 Altura máxima de pasador de articulación	3474 mm	11'5"	3474 mm	11'5"	3474 mm	11'5"	3474 mm	11'5"
8 Ángulo de descarga a altura total	44°		44°		44°		44°	
Altura de descarga a ángulo máximo	2824 mm	9'3"	2746 mm	9'0"	2798 mm	9'2"	2798 mm	9'2"
9 Alcance de descarga a ángulo máximo	727 mm	2'5"	808 mm	2'8"	716 mm	2'4"	716 mm	2'4"
10 Repliegue máximo de cucharón a nivel del suelo		37°		37°		38°		38°
11 Profundidad de excavación	83 mm	3"	83 mm	3"	110 mm	4"	110 mm	4"
Ángulo de nivelación máximo	116°		112°		116°		116°	
Ancho de cuchilla de topadora	N/A		N/A		2262 mm	7'5"	2262 mm	7'5"
12 Cuchilla de parrilla a cucharón, posición de acarreo	1404 mm	4'7"	1487 mm	4'11"	1451 mm	4'9"	1451 mm	4'9"
13 Altura de operación máxima	4206 mm	13'10"	4355 mm	14'3"	4404 mm	14'5"	4878 mm	16'0"
Abertura máxima de mandíbula	N/A		N/A		790 mm	2'7"	790 mm	2'7"
Fuerza de sujeción de mandíbula de cucharón	N/A		N/A		50 600 N	11,375 lbf	50 600 N	11,375 lbf
Peso (no incluye dientes ni horquillas)	384 kg	847 lb	451 kg	994 lb	745 kg	1,642 lb	915 kg	2,017 lb

Dimensiones y rendimiento de retroexcavadora

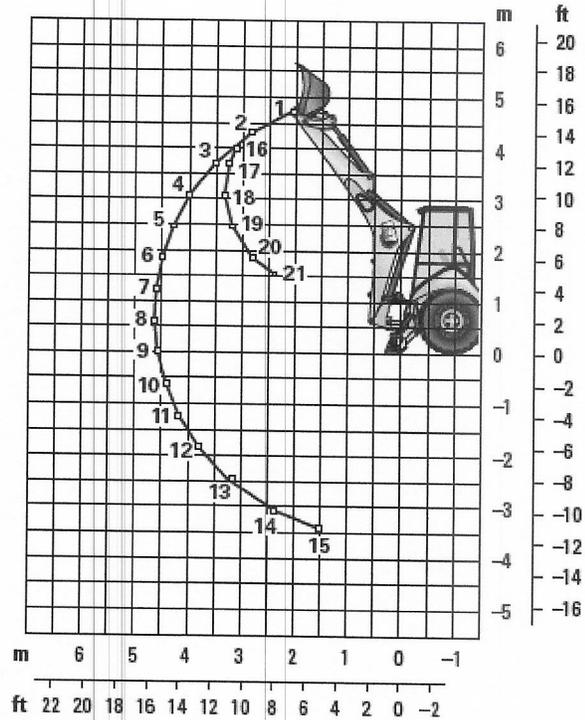
	Brazo estándar		Brazo extensible retraído		Brazo extensible extendido	
14 Profundidad de excavación, SAE (máx.)	4348 mm	14'3"	4389 mm	14'5"	5441 mm	17'11"
15 Profundidad de excavación, 610 mm (2 ft) Fondo plano	4309 mm	14'2"	4350 mm	14'4"	5404 mm	17'10"
Alcance desde Línea central de eje posterior en línea a nivel del suelo	6702 mm	22'1"	6738 mm	22'2"	7742 mm	25'6"
16 Alcance de pivote de rotación en línea a nivel del suelo	5612 mm	18'5"	5648 mm	18'7"	6652 mm	21'10"
Altura de operación máxima	5525 mm	18'2"	5549 mm	18'3"	6286 mm	20'8"
Altura de carga	3643 mm	11'11"	3600 mm	11'9"	4170 mm	13'7"
17 Alcance de carga	1838 mm	6'0"	1925 mm	6'4"	2840 mm	9'4"
Arco de giro	180°		180°		180°	
Rotación de cucharón	205°		205°		205°	
Alcance de estabilizador, posición de operación						
18 (centro)	3310 mm	10'10"	3310 mm	10'10"	3310 mm	10'10"
Alcance de estabilizador, posición de operación (afuera)	3770 mm	12'4"	3770 mm	12'4"	3770 mm	12'4"
Alcance de estabilizador, posición de transporte	2322 mm	7'7"	2322 mm	7'7"	2322 mm	7'7"
Fuerza de excavación de cucharón	59 118 N	13,290 lbf	58 287 N	13,103 lbf	58 287 N	13,103 lbf
Fuerza de excavación del brazo	32 378 N	7,279 lbf	32 421 N	7,289 lbf	23 796 N	5,350 lbf

Retroexcavadora Cargadora 416

Capacidad de levantamiento de brazo excavador

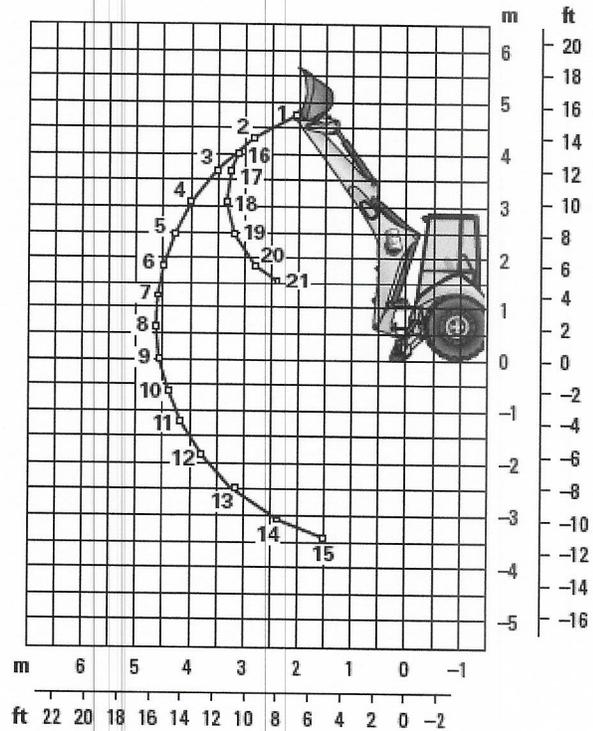
Brazo estándar Cat 416

Levantamiento de pluma	kg	lb
1	1296	2,851
2	1410	3,101
3	1419	3,123
4	1379	3,033
5	1326	2,917
6	1271	2,797
7	1218	2,680
8	1168	2,569
9	1121	2,466
10	1078	2,372
11	1039	2,286
12	1006	2,213
13	981	2,157
14	979	2,153
15	1073	2,361
Levantamiento de brazo	kg	lb
16	1312	2,885
17	1849	4,068
18	2307	5,075
19	2400	5,280
20	2790	6,137
21	5561	12,234



Brazo extensible Cat 416 - Retraído

Levantamiento de pluma	kg	lb
1	1117	2,457
2	1214	2,670
3	1212	2,665
4	1166	2,566
5	1111	2,444
6	1054	2,319
7	999	2,197
8	946	2,082
9	897	1,974
10	852	1,873
11	809	1,780
12	771	1,696
13	738	1,623
14	718	1,580
15	767	1,687
Levantamiento de brazo	kg	lb
16	1169	2,572
17	1694	3,726
18	2107	4,634
19	2183	4,802
20	2533	5,573
21	4983	10,963



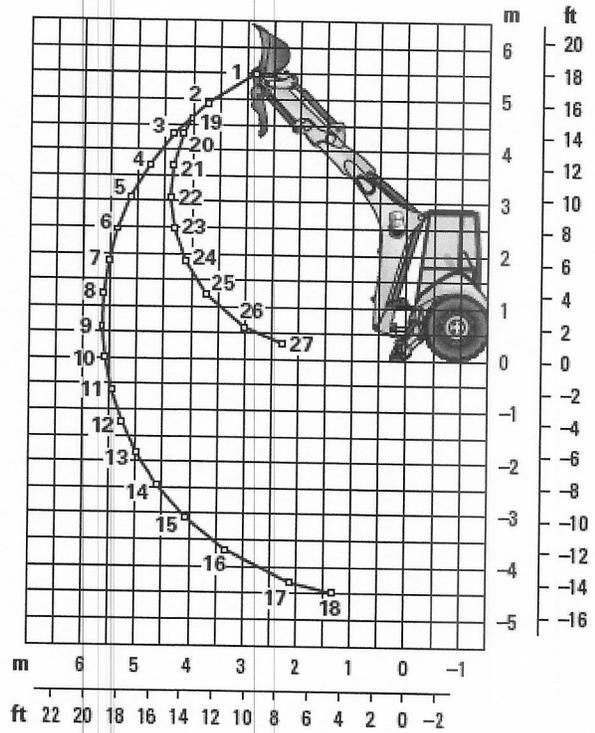
Las capacidades de levantamiento son valores en el extremo del brazo de la máquina. Máquina equipada con 4x4, ROPS, cucharón de uso general 0.76 m³ (1.00 yd³) sin contrapeso. El brazo extensible incluye contrapeso de 460 kg (1,015 lb).

Retroexcavadora Cargadora 416

Capacidad de levantamiento de brazo excavador

Brazo extensible Cat 416 - Extendido

Levantamiento de pluma	kg	lb
1	617	1,357
2	750	1,650
3	797	1,752
4	802	1,765
5	791	1,741
6	770	1,695
7	750	1,649
8	726	1,597
9	702	1,544
10	679	1,493
11	657	1,445
12	637	1,401
13	620	1,363
14	607	1,334
15	601	1,322
16	612	1,347
17	699	1,537
18	1030	2,267
Levantamiento de brazo	kg	lb
19	552	1,214
20	735	1,617
21	987	2,171
22	1162	2,556
23	1307	2,876
24	1460	3,212
25	1679	3,694
26	2192	4,823
27	5301	11,662



Las capacidades de levantamiento son valores en el extremo del brazo de la máquina. Máquina equipada con 4x4, ROPS, cucharón de uso general 0.76 m³ (1.00 yd³) sin contrapeso.
El brazo extensible incluye contrapeso de 460 kg (1,015 lb).

Retroexcavadora Cargadora 416

Contrapesos (Recomendaciones mínimas de contrapeso)

Brazo estándar

Cucharón de cargador	Tren de fuerza	kg	lb
Uso general	2x4	240	530
Uso general	4x4	115	255
Uso múltiple	2x4/4x4	sin contrapeso	

Brazo extensible

Cucharón de cargador	Tren de fuerza	kg	lb
Uso general	2x4/4x4	460	1015
Uso múltiple	2x4	240	530
Uso múltiple	4x4	115	255

Cucharones de retroexcavadora (Con adaptadores soldados y dientes con pasador)

Trabajo estándar

Ancho		Capacidad nominal		Peso		# de dientes
mm	in	L	ft ³	kg	lb	
305	12	80	2.8	111	245	3
457	18	120	4.2	122	268	4
610	24	180	6.2	141	291	5
762	30	230	8.1	157	345	5
914	36	290	10.2	176	388	6

Para suelos rocosos con corales

Ancho		Capacidad nominal		Peso		# de dientes
mm	in	L	ft ³	kg	lb	
305	12	60	2.1	134	295	4
457	18	100	3.5	155	341	6
610	24	140	4.9	182	402	8
762	30	190	6.7	210	463	10

Servicio Pesado

Ancho		Capacidad nominal		Peso		# de dientes
mm	in	L	ft ³	kg	lb	
305	12	80	2.8	121	266	3
406	16	110	3.9	128	282	3
457	18	120	4.2	135	299	4
610	24	180	6.2	151	333	5
762	30	230	8.1	177	391	5
914	36	290	10.2	201	443	6

Servicio pesado - Traba con pasador

Ancho		Capacidad nominal		Peso		# de dientes
mm	in	L	ft ³	kg	lb	
305	12	96	3.4	113	249	3
406	16	123	4.3	131	288	3
457	18	139	4.9	139	307	4
610	24	207	7.3	168	370	5
762	30	275	9.7	194	428	5
914	36	345	12.2	224	494	6

Excavación de suelo

Ancho		Capacidad nominal		Peso		# de dientes
mm	in	L	ft ³	kg	lb	
457	18	180	6.4	155	341	4
610	24	240	8.5	182	402	5
762	30	320	11.3	206	454	5
914	36	380	13.4	233	513	6

Alta capacidad - Traba con pasador

Ancho		Capacidad nominal		Peso		# de dientes
mm	in	L	ft ³	kg	lb	
305	12	96	4.6	113	287	3
406	16	123	5.6	131	327	3
457	18	139	6.5	139	346	4
610	24	207	9.6	168	414	5
762	30	275	12.9	194	475	5
914	36	345	16.2	224	543	6

Servicio pesado en suelo rocoso

Ancho		Capacidad nominal		Peso		# de dientes
mm	in	L	ft ³	kg	lb	
305	12	70	2.5	127	279	3
457	18	130	4.6	146	322	4
610	24	200	7.0	174	381	5
762	30	270	9.5	197	434	5
914	36	330	11.7	224	493	6

Retroexcavadora Cargadora 416

EQUIPO ESTÁNDAR

TREN DE FUERZA

- Filtro de aire
- Freno de estacionamiento secundario
- Frenos de accionamiento hidráulico, discos en aceite, pedales dobles, intertraba
- Refrigerante/anticongelante de vida extendida
- Puerto de diagnóstico para motor
- Traba del diferencial, mando universal del cargador
- Motor Cat 3054C, mecánico con turbocargador, emisión equivalente a Tier 2/ Etapa II
- Encerramiento de motor con paneles para supresión de ruido, extraíbles
- Cambio rápido de sentido de desplazamiento en todas las marchas
- Filtros enroscables: combustible, aceite de motor, aceite de transmisión, separador de agua
- Filtros, recipiente y cartucho: fluido hidráulico
- Paquete de enfriamiento para alta temperatura ambiental
- Convertidor de par
- Transmisión sincronizada cuatro velocidades,
- interruptor neutralizador de Transmisión sincronizada
- Tracción 2x4

ENTORNO DEL OPERADOR

- Controles de brazo excavador, 2 palancas mecánicas
- Techo, ROPS/FOPS
- Gancho para ropa
- Dos portavasos
- Ventilador, con succión y protector
- Tapete de piso
- Grupo de medidores
 - Medidores de temperatura de refrigerante, nivel de combustible, tacómetro
- Indicadores de servicio del filtro de aire, servicio del separador de agua, refrigerante de motor, presión de aceite, temperatura alta del convertidor de par, nivel de combustible, carga, advertencia de motor #1, advertencia de motor #2, luz de acción, esperar para arrancar

- Luces del panel de instrumentos
- Dos controles de palanca, mecánicos
- Espejo retrovisor
- Cinturón de seguridad, retráctil 51mm (2 in)
- Perilla de dirección
- Asiento de vinilo con suspensión mecánica
- Compartimento para almacenamiento con traba
- Bandeja de almacenamiento
- Columna de dirección inclinable
- Aceleración manual y con pedal

SISTEMA HIDRÁULICO

- Sellos anulares de ranura
- Manguera hidráulica, XT™
- Enfriador de aceite hidráulico
- Indicador de mirilla, nivel de aceite hidráulico
- Válvula hidráulica, válvulas hidráulicas de dirección hidrostática
- válvulas hidráulicas de 2 funciones para cargador
- Válvulas hidráulicas de 4 funciones para retroexcavadora
- Sistema hidráulico, detección de carga con bomba de pistones de desplazamiento variable

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alarma de retroceso
- Alternador, 120 amp.
- Alarma audible de falla del sistema
- Batería libre de mantenimiento de 880 CCA,
- Interruptor de desconexión de la batería,
- Arranque auxiliar remoto de la batería,
- Luz de techo (solo cabina)
- Luces de peligro/señales direccionales intermitentes
- Sistema de arranque/parada con llave

- Luces de trabajo (2 delanteras y 2 posteriores)
- Tomacorriente de 12 voltios, 2 internos y 1 externo
- Product Link™, celular, PL240 (solo para países certificados)
- Dos tomacorrientes en el techo
- Sistema de arranque con bujías
- Luces de freno y posteriores,
- Bocina eléctrica de advertencia

OTROS

- Traba de transporte para pluma
- Tirante de cilindro de levantamiento
- Indicador de nivel de cucharón
- Contrapeso, parachoques
- Guardabarros posterior
- Tanque de combustible completamente cerrado
- Parrilla delantera completamente abisagrada que permite acceder al paquete de enfriamiento para su limpieza
- Llenado de combustible a nivel del suelo
- Traba del capó dentro de la cabina
- Interruptor de desconexión del cargador, de autonivelación, de retorno a excavación y de la transmisión
- Cargador de inclinación simple
- Respiradero de circuito abierto
- Servodirección hidrostática
- Zapatas de estabilizadores para calle
- Traba de la rotación para transporte
- Neumáticos
- Caja de herramientas externa con cerradura
- Puntos de amarre para el transporte
- Cuatro cerraduras contra el vandalismo

Retroexcavadora Cargadora 416

EQUIPO OPCIONAL

- Cabina estándar
- Combustible para clima frío (-30° C/-22° F)
- Contrapesos, 115 kg (255 lb), 240 kg (530 lb) o 460 kg (1,015 lb)
- Motor Cat C4.4 con emisión equivalente a Tier 3/ Etapa IIIA
- Guardabarros delanteros con peldaños integrales
- Tracción 4x4
- Estabilizador para terreno rocoso con protección
- Válvulas hidráulicas del cargador (3ra válvula para Uso general, Uso múltiple o acople rápido)
- Válvulas hidráulicas de brazo excavador (5ta y 6ta función)
- Líneas hidráulicas auxiliares para funciones combinadas
- Product Link, celular, PL641I
- Product Link Satelital,
- Acople rápido PL631E manual con traba doble
- Radio, Bluetooth
- Baliza giratoria de montaje magnético
- Asiento de tela con suspensión neumática y apoyabrazos,
- Teclado de sistema de seguridad
- Tacos de estabilizadores para calle
- Brazo extensible
- Caja de almacenamiento
- Protección contra vandalismo, cubierta para medidores
- Accesorios de herramientas de trabajo, como cucharones de uso general, cucharones de uso múltiple, cucharones retroexcavadores de servicio pesado y cucharones retroexcavadores de servicio estándar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

Para más información sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones de la industria, visítenos en www.cat.com
© 2021 Caterpillar
Todos los derechos reservados.

Los materiales y especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas de las fotografías pueden incluir equipos adicionales. Busque a su distribuidor Cat para las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus logos respectivos, el "Amarillo Caterpillar Corporativo", la imagen comercial "Power Edge" y "Modern Hex" de Cat, así como la identidad corporativa y del producto utilizadas aquí, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden ser usadas sin autorización

AEHQ8332 (02-2021)
Número de fabricación: 07A
(Sudamérica, excepto Brasil)



CERTIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN

Señores
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL
E. S. D.

Acto Público N° 61236

El suscrito **DIEGO FELIPE AGUIRRE ROSALES**, varón, ecuatoriano, mayor de edad, portador del Pasaporte N°0909494452, actuando en mi condición de Apoderado Legal de la sociedad denominada IASA PANAMÁ, S.A., con número de R.U.C 121-261-33279, D.V. 6, con domicilio ubicado en Vía Panamericana, corregimiento de Felipillo, Edificio IASA, al lado del Parque Industrial Las Américas, Teléfono: 275-9000, debidamente facultado para este acto, por este medio, certifico lo siguiente:

1. Que la empresa IASA Panamá, S.A., brindará una capacitación de dos (2) días (1 día teórico y 1 día práctico) para el Acto de Selección de Contratista N° 61236, denominado **“SUMINISTRO DE DOS (2) RETROEXCAVADORAS PARA OBRAS DE CARÁCTER SOCIAL, COMO DONACIÓN AL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE”**, donde nos comprometemos a otorgar certificación de capacitación al personal designado para operar el equipo.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 04 días del mes de agosto de 2021.



DIEGO FELIPE AGUIRRE ROSALES

Pasaporte N°0909494452

Apoderado Legal de IASA PANAMÁ, S.A.



Yo, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito De Panamá, con cedula de identidad personal No 8-509-985 CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

09 AGO 2021

Panamá,

Testigos

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S
Notario Público Primero

⑧

CERTIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO

Señores
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL
E. S. D.

Acto Público N° 61236

El suscrito **DIEGO FELIPE AGUIRRE ROSALES**, varón, ecuatoriano, mayor de edad, portador del Pasaporte N°0909494452, actuando en mi condición de Apoderado Legal de la sociedad denominada IASA PANAMÁ, S.A., con número de R.U.C 121-261-33279, D.V. 6, con domicilio ubicado en Vía Panamericana, corregimiento de Felipillo, Edificio IASA, al lado del Parque Industrial Las Américas, Teléfono: 275-9000, debidamente facultado para este acto, por este medio, certifico lo siguiente:

1. Que la empresa IASA Panamá, S.A., brindará un mantenimiento de 1 año o 1,000 horas, lo que suceda primero, con intervalo de cada 250 horas para el Acto de Selección de Contratista N° 61236, denominado **“SUMINISTRO DE DOS (2) RETROEXCAVADORAS PARA OBRAS DE CARÁCTER SOCIAL, COMO DONACIÓN AL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE”**.
2. Adjuntamos Plan de Mantenimiento.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 04 días del mes de agosto de 2021.



DIEGO FELIPE AGUIRRE ROSALES

Pasaporte N°0909494452

Apoderado Legal de IASA PANAMÁ, S.A.



Yo, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero de: Circuito De Panamá, con cedula de identidad personal No 8-509-985
CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Panamá, 09 AGO 2021

Testigos

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S
Notario Público Primero

⑧

CONSULTA DE ANEXO DE ACTIVIDADES

MODELO 416

PREFIJO L9P

FAMILIA RETROEXCAVADORAS

	PM1 250	PM2 500	PM1 750	PM3 1,000
1 Agregar Aditivo para diferencial posterior	-	-	-	✓
2 Cambio de aceite de la Transmisión	-	-	-	✓
3 Cambio de aceite de los mandos finales	-	-	-	✓
4 Cambio de aceite del Diferencial Delantero	-	-	-	✓
5 Cambio de aceite del Diferencial Posterior	-	-	-	✓
6 Cambio de aceite del Motor	-	-	-	✓
7 Cebar sistema de combustible	✓	✓	✓	✓
8 Comprobar inflado de los neumáticos	✓	✓	✓	✓
9 Comprobar par de apriete de las tuercas de las ruedas	✓	✓	✓	✓
10 Drenar agua y sedimentos del tanque de combustible	✓	✓	✓	✓
11 Drenar separador de agua del sistema de combustible	✓	✓	✓	✓
12 Inspeccionar batería o cable de batería	✓	✓	✓	✓
13 Inspeccionar cinturón de seguridad	✓	✓	✓	✓
14 Inspeccionar estructura de protección contra vuelcos (ROPS)	-	-	-	✓
15 Inspeccionar indicador de servicio del filtro de aire del motor	✓	✓	✓	✓
16 Inspeccionar limpiaparabrisas	✓	✓	✓	✓
17 Inspeccionar tacos del brazo extensible	✓	✓	✓	✓
18 Inspección Completa de máquina según formato	✓	✓	✓	✓
19 Inspección de estado del respiradero del cárter del motor	✓	✓	✓	✓
20 Inspección de niveles de fluidos de la máquina	✓	✓	✓	✓
21 Inspección visual de desgaste de cuchillas y puntas del cucharón	✓	✓	✓	✓
22 Inspección visual de estabilizadores laterales y pads de desgaste	✓	✓	✓	✓
23 Inspección y Limpieza de respiraderos del eje delantero	✓	✓	✓	✓
24 Inspección y Limpieza de respiraderos del eje posterior	✓	✓	✓	✓
25 Limpiar filtro de la cabina (aire fresco y recirculación) (si aplica)	✓	✓	✓	✓
26 Limpiar acoplador rápido	✓	✓	✓	✓
27 Limpiar rejilla magnética de la transmisión	-	-	-	✓
28 Limpieza de filtro primario de admisión de aire	✓	✓	✓	✓
29 Limpieza del antefiltro de aire del motor	✓	✓	✓	✓
30 Limpieza exterior del radiador	✓	✓	✓	✓
31 Lubricación y Engrase general de Máquina	✓	✓	✓	✓
32 Lubricar acoplador rápido	✓	✓	✓	✓
33 Lubricar cojinetes de la pluma, del brazo, del cucharón y de los cilindros de la retroexcavadora	✓	✓	✓	✓
34 Lubricar cojinetes de las ruedas (delanteras)	-	-	-	✓
35 Lubricar cojinetes del bastidor y del cilindro de rotación	✓	✓	✓	✓
36 Lubricar cojinetes del cucharón, del cilindro y del varillaje del cargador	✓	✓	✓	✓
37 Lubricar cojinetes del estabilizador y del cilindro	✓	✓	✓	✓
38 Lubricar estrías del eje motriz	-	✓	-	✓
39 Lubricar traba de la consola de control de la retroexcavadora	-	✓	-	✓
40 Prueba de funcionamiento de alarma de Retroceso	✓	✓	✓	✓
41 Prueba de funcionamiento de indicadores del panel de control	✓	✓	✓	✓
42 Prueba de funcionamiento del sistema de frenos	✓	✓	✓	✓

43	Reemplazar Sello para la limpieza de la rejilla magnética de la transmisión	-	-	-	✓
44	Reemplazar Sellos para el cambio de aceite de los diferenciales	-	-	-	✓
45	Reemplazo de Filtro Secundario de Combustible	✓	✓	✓	✓
46	Reemplazo de Filtro de Transmisión	-	✓	-	✓
47	Reemplazo de Filtro de aceite del motor	✓	✓	✓	✓
48	Reemplazo de Filtro de cabina (Si son requeridos se cotizan como adicional)	-	✓	-	✓
49	Reemplazo de Filtro hidráulico	-	-	-	✓
50	Reemplazo de Filtro primario de admisión de aire	-	✓	-	✓
51	Reemplazo de Filtro secundario de admisión de aire	-	-	-	✓
52	Reemplazo de Filtro separador de agua	✓	✓	✓	✓
53	Reemplazo de empaque tapa válvulas	-	-	-	✓
54	Revisar y/o Ajustar freno de estacionamiento	✓	✓	✓	✓
55	Revisión de filtros Usados (cortarlos)	✓	✓	✓	✓
56	Revisión de mangueras y abrazaderas del motor	✓	✓	✓	✓
57	Revisión y ajuste de bandas del motor	✓	✓	✓	✓
58	Revisión y/o Ajuste de válvulas de admisión y escape	-	-	-	✓
59	Toma y Análisis de muestra de aceite de la Transmisión	-	✓	-	✓
60	Toma y Análisis de muestra de aceite de los Mandos Finales	-	✓	-	✓
61	Toma y Análisis de muestra de aceite del Diferencial Delantero	-	✓	-	✓
62	Toma y Análisis de muestra de aceite del Diferencial Posterior	-	✓	-	✓
63	Toma y Análisis de muestra de aceite del motor	✓	✓	✓	✓
64	Toma y Análisis de muestra de aceite del sistema hidráulico	-	✓	-	✓
65	Toma y Análisis de muestra de refrigerante del motor (nivel 1)	-	✓	-	✓
66	Comprobar con el ET si el Product Link está reportando	✓	✓	✓	✓
67	Cortar filtros y tomar fotografías de papel filtrante	✓	✓	✓	✓
68	Descargar Product Status Report (Uso de ET)	✓	✓	✓	✓
69	Foto panorámica del equipo	✓	✓	✓	✓
70	Inspección del estado de los componentes del Product Link (Antena y módulo)	✓	✓	✓	✓
71	Limpieza del filtro purificador de combustible AK (Cada 1000 horas), purgado (Cada 250 horas)	✓	✓	✓	✓
72	Prueba de corte de cilindro (cuando sea necesario)	✓	✓	✓	✓
73	Prueba de solenoide del inyector (cuando sea necesario)	✓	✓	✓	✓
74	Realizar prueba de A/A (Si aplica)	✓	✓	✓	✓
75	Recoger Aceite Usado	✓	✓	✓	✓
76	Recoger filtros usados	✓	✓	✓	✓
77	Tomar fotografías de rejilla magnética de tren de fuerza (antes y después de limpiarla) Si aplica	✓	✓	✓	✓
78	Tomar fotografías de tapones magnéticos	✓	✓	✓	✓

04/08/2021 10:34 a