

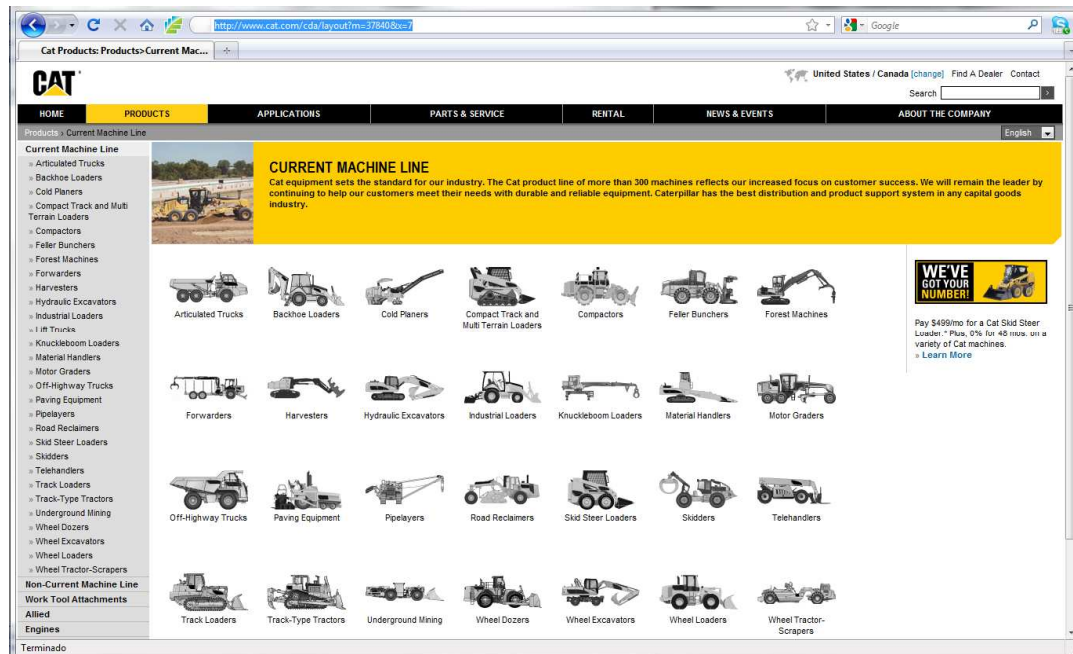
# ANEXOS

**ANEXO A.**

**TABLAS DE RENDIMIENTOS**

Los siguientes rendimientos fueron tomados de la pagina Web de la marca Caterpillar.

<http://www.cat.com/cda/layout?m=37840&x=7>



Y ajustados aproximadamente a nuestras condiciones con las entrevistas que se hicieron a los diferentes Ingenieros en las obras visitadas.

Estos rendimientos deben tomarse como una guía teórica porque hay otros factores menos directos que influyen en el funcionamiento y productividad de las máquinas, pero no es posible mostrarlos en tablas ni gráficas.

Son ejemplos de esto el clima, la accesibilidad a la zona, la facilidad de servicio, la disponibilidad de piezas de repuesto y muy importante el operador.

### RENDIMIENTOS BULLDOZER DE ORUGAS

EQUIPO	POTENCIA	TIPO DE TRABAJO	RENDIMIENTO
<b>CAT D9L</b>	460 HP	Excavación en tierra	160 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	130 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Roca con voladura	100 m <sup>3</sup> /hr
<b>CAT D8L</b>	400 HP	Excavación en tierra	80 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	70 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Roca con voladura	50 m <sup>3</sup> /hr
<b>CAT D8K</b>	300 HP	Excavación en tierra	80 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	60 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Roca con voladura	50 m <sup>3</sup> /hr
<b>CAT D7G</b>	200 HP	Excavación en tierra	50 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	40 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Roca con voladura	30 m <sup>3</sup> /hr
<b>CAT D6D</b>	140 HP	Excavación en tierra	30 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	30 m <sup>3</sup> /hr
		Exc. Roca con voladura	20 m <sup>3</sup> /hr

### RENDIMIENTOS MOTONIVELADORA

MODELO	POTENCIA	TIPO DE TRABAJO	Espesor	RENDIMIENTO	Unidades	
<b>CAT 120 G</b>	125 HP	Acabado de Sub-Rasante		400	m2/hr	
		Conformación de	30 cm	130	m3/hr	
		Terraplén				
		Subbase Seleccionada	15 cm	350	m2/hr	
		Subbase Seleccionada	20 cm	320	m2/hr	
		Base granular	15 cm	310	m2/hr	
		Base granular	20 cm	290	m2/hr	
		Escarificado		430	m2/hr	
<b>CAT 140 G</b>	140 HP	Acabado de Sub-Rasante		420	m2/hr	
		Conformación de	30 cm	140	m3/hr	
		Terraplén				
		Subbase Seleccionada	15 cm	380	m2/hr	
		Subbase Seleccionada	20 cm	340	m2/hr	
		Base granular	15 cm	330	m2/hr	
		Base granular	20 cm	300	m2/hr	
		Escarificado		460	m2/hr	
<b>CAT 14 G</b>	180 HP	Acabado de Sub-Rasante		450	m2/hr	
		Conformación de	30 cm	150	m3/hr	
		Terraplén				

MODELO	POTENCIA	TIPO DE TRABAJO	Espesor	RENDIMIENTO	Unidades
		Subbase Seleccionada	15 cm	400	m2/hr
		Subbase Seleccionada	20 cm	360	m2/hr
		Base granular	15 cm	350	m2/hr
		Base granular	20 cm	320	m2/hr
		Escarificado		490	m2/hr

**RENDIMIENTOS EXCAVADORAS HIDRAULICAS**

<b>MODELO</b>	<b>POTENCIA</b>	<b>TIPO DE TRABAJO</b>	<b>CAPACIDAD CUCHARON</b>	<b>RENDIMIENTO</b>
<b>CAT 215</b>	90 HP	Excavación en tierra		90 m3/hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	0,7 m3	50 m3/hr
		Exc. Roca con voladura		30 m3/hr
		Excavación en tierra		100 m3/hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	0,9 m3	60 m3/hr
		Exc. Roca con voladura		40 m3/hr
<b>CAT 225</b>	125 HP	Excavación en tierra		130 m3/hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	1,1 m3	70 m3/hr
		Exc. Roca con voladura		50 m3/hr
<b>CAT 235</b>	195 HP	Excavación en tierra		150 m3/hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	1,3 m3	90 m3/hr
		Exc. Roca con voladura		60 m3/hr
		Excavación en tierra		170 m3/hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	1,5 m3	100 m3/hr
		Exc. Roca con voladura		70 m3/hr
		Excavación en tierra		200 m3/hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	17 m3	110 m3/hr
		Exc. Roca con voladura		80 m3/hr

MODELO	POTENCIA	TIPO DE TRABAJO	CAPACIDAD CUCHARON	RENDIMIENTO
		Excavación en tierra		220 m3/hr
		Exc. Mat. Heterogéneo	1,9 m3	130 m3/hr
		Exc. Roca con voladura		90 m3/hr



**RENDIMIENTOS MOTONIVELADORAS**

<b>MODELO</b>	<b>POTENCIA (HP)</b>	<b>TIPO DE TRABAJO</b>	<b>Espesor (cm)</b>	<b>RENDIMIENTO</b>	<b>Unidades</b>
<b>CAT 120 G</b>	125 HP	Acabado de Sub-Rasante		400	m2/hr
		Conformación de	30	130	m3/hr
		Terraplén			
		Subbase Seleccionada	15	350	m2/hr
		Subbase Seleccionada	20	320	m2/hr
		Base granular	15	310	m2/hr
		Base granular	20	290	m2/hr
		Escarificado		430	m2/hr
<b>CAT 140 G</b>	140 HP	Acabado de Sub-Rasante		420	m2/hr
		Conformación de	30	140	m3/hr
		Terraplén			
		Subbase Seleccionada	15	380	m2/hr
		Subbase Seleccionada	20	340	m2/hr
		Base granular	15	330	m2/hr
		Base granular	20	300	m2/hr
		Escarificado		460	m2/hr
<b>CAT 14 G</b>	180 HP	Acabado de Sub-Rasante		450	m2/hr
		Conformación de	30	150	m3/hr
		Terraplén			

MODELO	POTENCIA (HP)	TIPO DE TRABAJO	Espesor (cm)	RENDIMIENTO	Unidades
		Subbase Seleccionada	15	400	m2/hr
		Subbase Seleccionada	20	360	m2/hr
		Base granular	15	350	m2/hr
		Base granular	20	320	m2/hr
		Escarificado		490	m2/hr

## RENDIMIENTOS ESPERADOS DE RODILLOS AUTO PROPULSADOS

Actividad: Compactación de material suelto

EQUIPO	POTENCIA (HP)	CAPACIDAD (Ton)	RENDIMIENTO	Unidades
CA-15 LISO	101 HP	6,58	160	m3/hr
CA-15 PC	108 HP	7,4	140	m3/hr
CA-25 LISO	127 HP	9	210	m3/hr
CA-25D LISO	125 HP	9,4	210	m3/hr
CA-25 PC	125 HP	11,1	180	m3/hr
CC-43 TANDEM	140 HP	10,1	180	m3/hr

## RENDIMIENTOS ESPERADOS DE TERMINADORAS DE ASFALTO

### Actividad: Instalación de Carpeta Asfáltica

El rendimiento de las finisher está dado en función de:

$$R = V * F.E * e * L$$

Donde,

V= Velocidad m/hora

F.E.= Factor de efectividad a dimensional, normalmente se trabaja con un 70%

e= Espesor de la carpeta aplicar en metros

L= Ancho de la maquina en metros

MODELO	POTENCIA (HP)	V (m/hr)	f.e.	Espesor (m)	L (m)	RENDIMIENTO (m3/hr)	RENDIMIENTO (ton/hr)
<b>Finisher</b> <b>Cat</b> <b>AP1000</b>	125 HP	80	0.7	0.05	3.0	8.4	14.28
				0.10	3.0	16.8	28.56
				0.15	3.0	25.2	42.84
				0.20	3.0	33.6	57.12

## **ANEXO B.**

### **Consumos de Combustible (ACPM)**

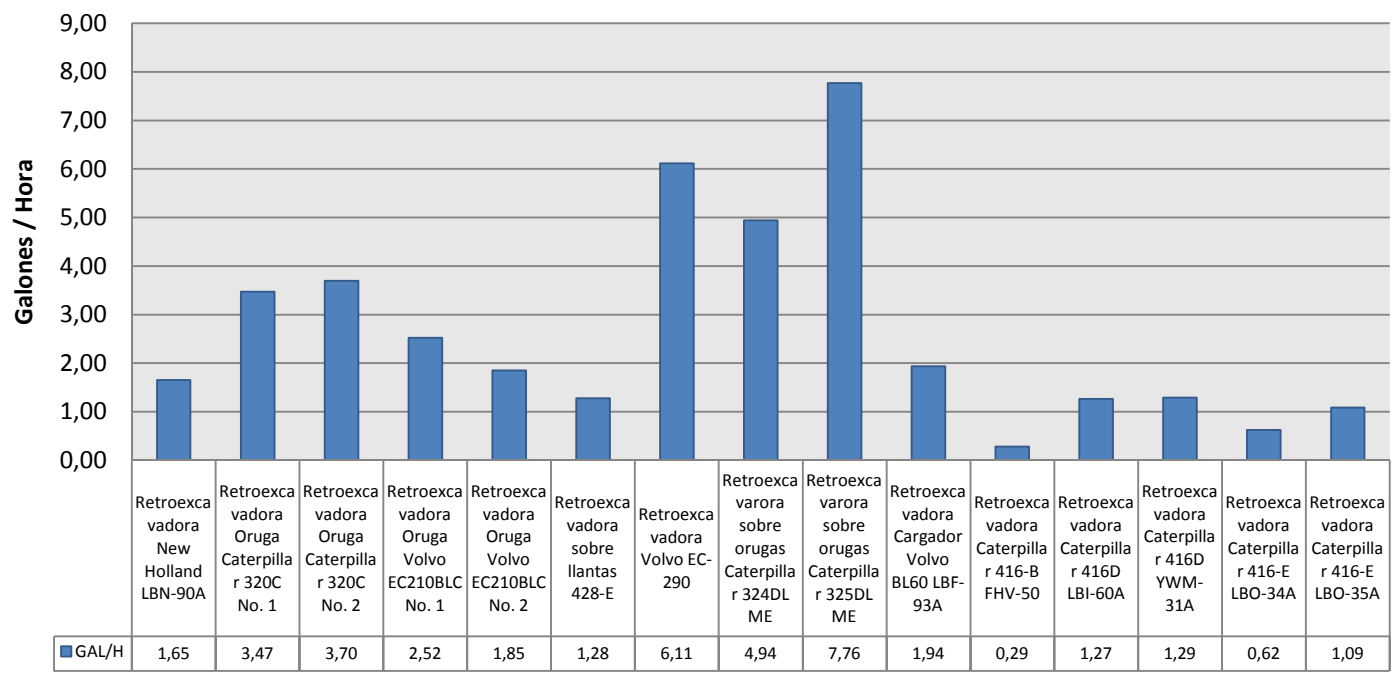
El cargo por combustible es un elemento representativo al momento de obtener una tarifa real de los costos horarios de los equipos. En este anexo ilustramos un estudio detallado hecho por la firma Constructora de Vías y Carreteras Procopal S.A., de los consumos horarios de los equipos de su propiedad.

### **CONSUMOS PROMEDIOS DE ACPM POR EXCAVADORA HIDRÁULICA**

Consumo de combustible (ACPM), galones por hora de diferentes Retroexcavadoras de llantas:

<b>RETROEXCAVADORAS</b>	<b>Galones/ Hora</b>
Retroexcavadora New Holland LBN-90A	1.65
Retroexcavadora Oruga Caterpillar 320C No. 1	3.47
Retroexcavadora Oruga Caterpillar 320C No. 2	3.70
Retroexcavadora Oruga Volvo EC210BLC No. 1	2.52
Retroexcavadora Oruga Volvo EC210BLC No. 2	1.85
Retroexcavadora sobre llantas 428-E	1.28
Retroexcavadora Volvo EC-290	6.11
Retroexcavadora sobre orugas Caterpillar 324DL ME	4.94
Retroexcavadora sobre orugas Caterpillar 325DL ME	7.76
Retroexcavadora Cargador Volvo BL60 LBF-93A	1.94
Retroexcavadora Caterpillar 416-B FHV-50	0.29
Retroexcavadora Caterpillar 416D LBI-60A	1.27
Retroexcavadora Caterpillar 416D YWM-31A	1.29
Retroexcavadora Caterpillar 416-E LBO-34A	0.62
Retroexcavadora Caterpillar 416-E LBO-35A	1.09

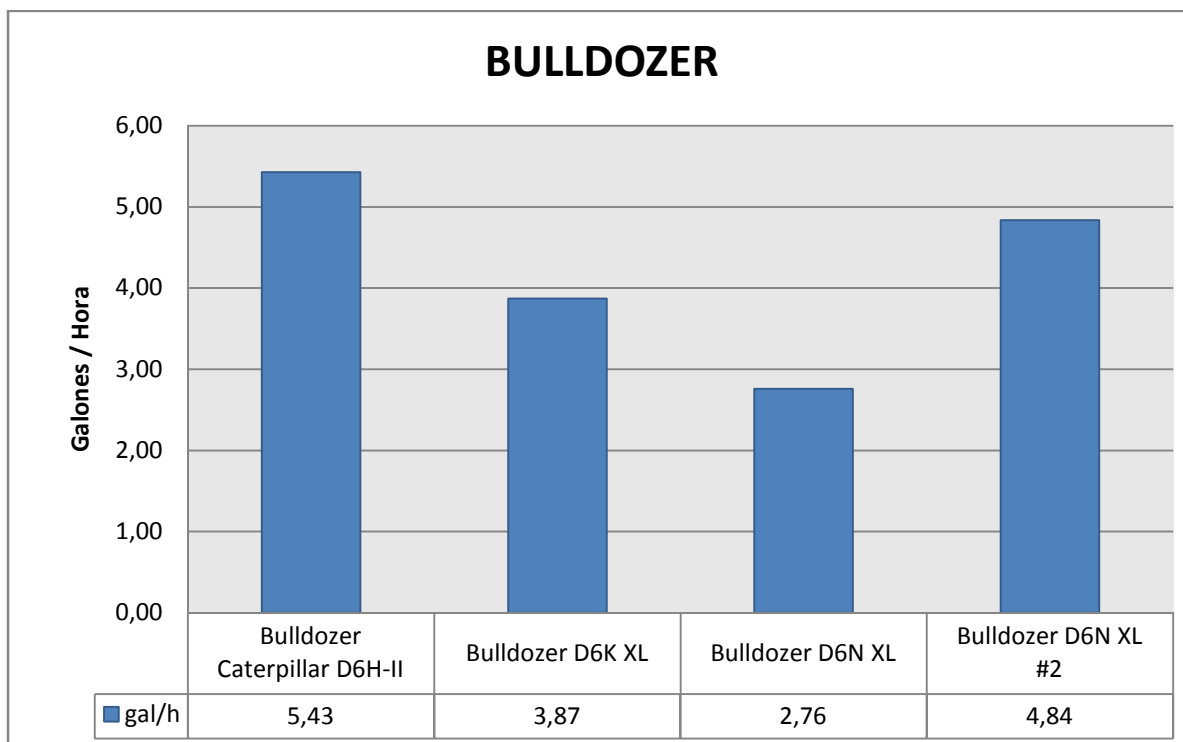
### RETROEXCAVADORA



## CONSUMOS PROMEDIOS DE ACPM POR BULLDOZER

Cuadro de análisis del consumo de combustible (ACPM) por hora medidos a equipos Caterpillar:

BULLDOZER	Galones / Hora
Bulldozer Caterpillar D6H-II	5.43
Bulldozer D6K XL	3.87
Bulldozer D6N XL	2.76
Bulldozer D6N XL #2	4.84



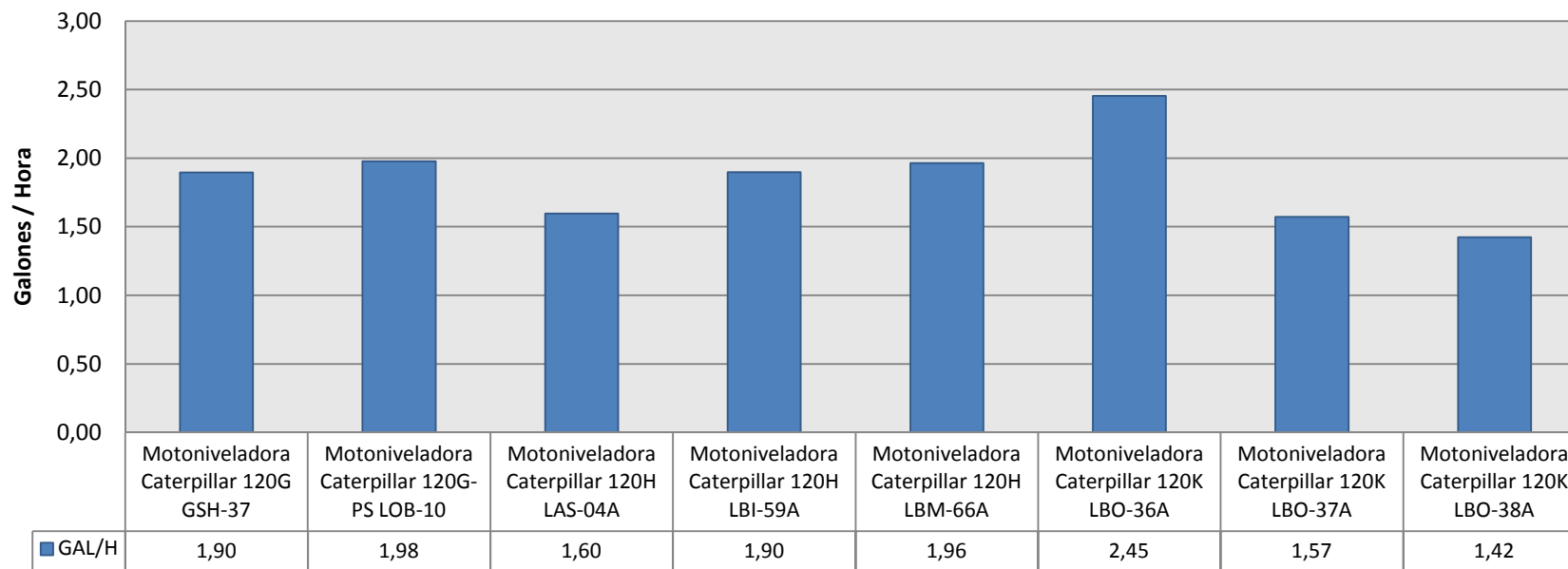


**CONSUMOS PROMEDIOS DE ACPM POR MOTONIVELADORAS**

Cuadro del consumo de combustible (ACPM), galones por hora:

<b>MOTONIVELADORAS</b>	<b>Galones / Hora</b>
Motoniveladora Caterpillar 120G GSH-37	5.43
Motoniveladora Caterpillar 120G-PS LOB-10	1.98
Motoniveladora Caterpillar 120H LAS-04A	1.60
Motoniveladora Caterpillar 120H LBI-59A	1.90
Motoniveladora Caterpillar 120H LBM-66A	1.96
Motoniveladora Caterpillar 120K LBO-36A	2.45
Motoniveladora Caterpillar 120K LBO-37A	1.57
Motoniveladora Caterpillar 120K LBO-38A	1.42

## MOTONIVELADORAS

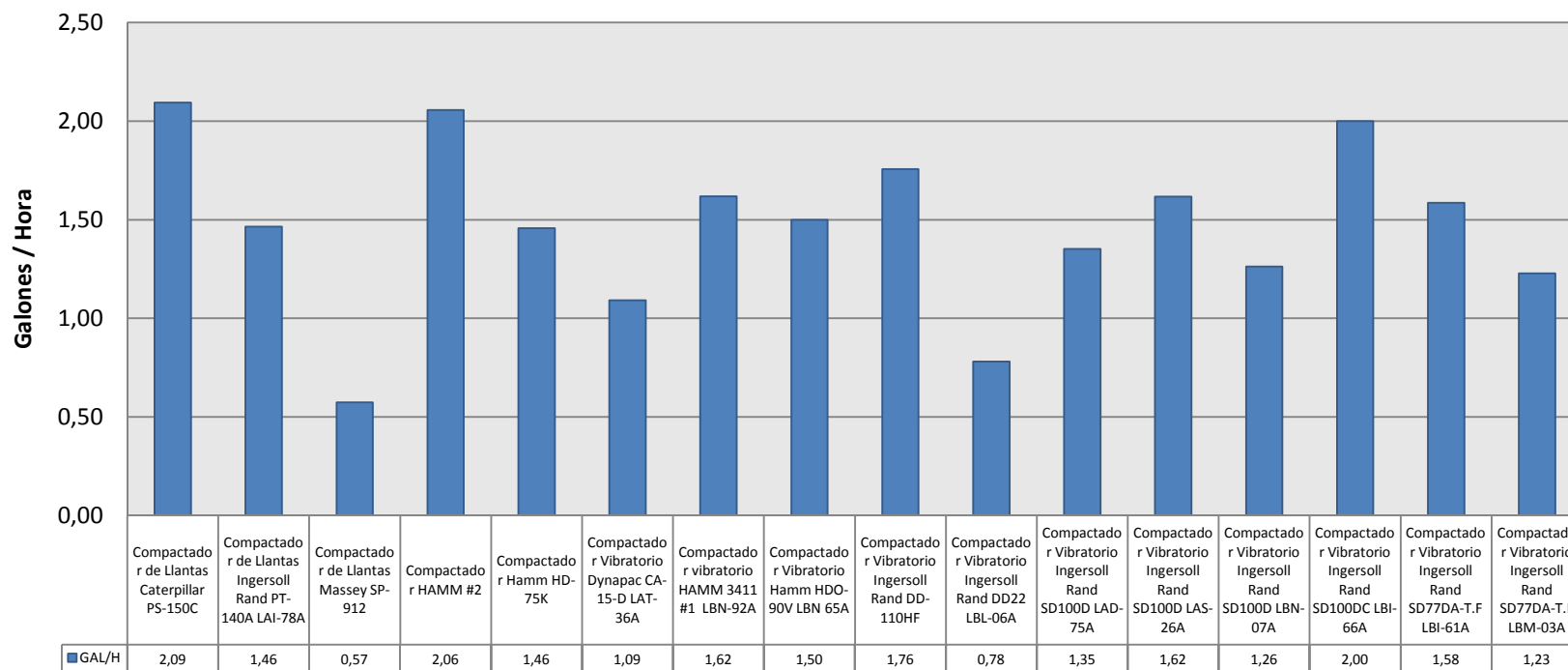


## CONSUMOS PROMEDIOS DE ACPM POR COMPACTADORES

Cuadro de análisis del consumo de combustible (ACPM) por hora medidos a varios compactadores:

<b>COMPACTADORES</b>	<b>Galones / Hora</b>
Compactador de Llantas Caterpillar PS-150C	2.09
Compactador de Llantas Ingersoll Rand PT-140A LAI-78A	1.46
Compactador de Llantas Massey SP-912	0.57
Compactador HAMM #2	2.06
Compactador Hamm HD-75K	1.46
Compactador Vibratorio Dynapac CA-15-D LAT-36A	1.09
Compactador vibratorio HAMM 3411 #1 LBN-92A	1.62
Compactador Vibratorio Hamm HDO-90V LBN 65A	1.50
Compactador Vibratorio Ingersoll Rand DD-110HF	1.76
Compactador Vibratorio Ingersoll Rand DD22 LBL-06A	0.78
Compactador Vibratorio Ingersoll Rand SD100D LAD-75A	1.35
Compactador Vibratorio Ingersoll Rand SD100D LAS-26A	1.62
Compactador Vibratorio Ingersoll Rand SD100D LBN-07A	1.26
Compactador Vibratorio Ingersoll Rand SD100DC LBI-66A	2.00
Compactador Vibratorio Ingersoll Rand SD77DA-T.F LBI-61A	1.58
Compactador Vibratorio Ingersoll Rand SD77DA-T.F LBM-03A	1.23

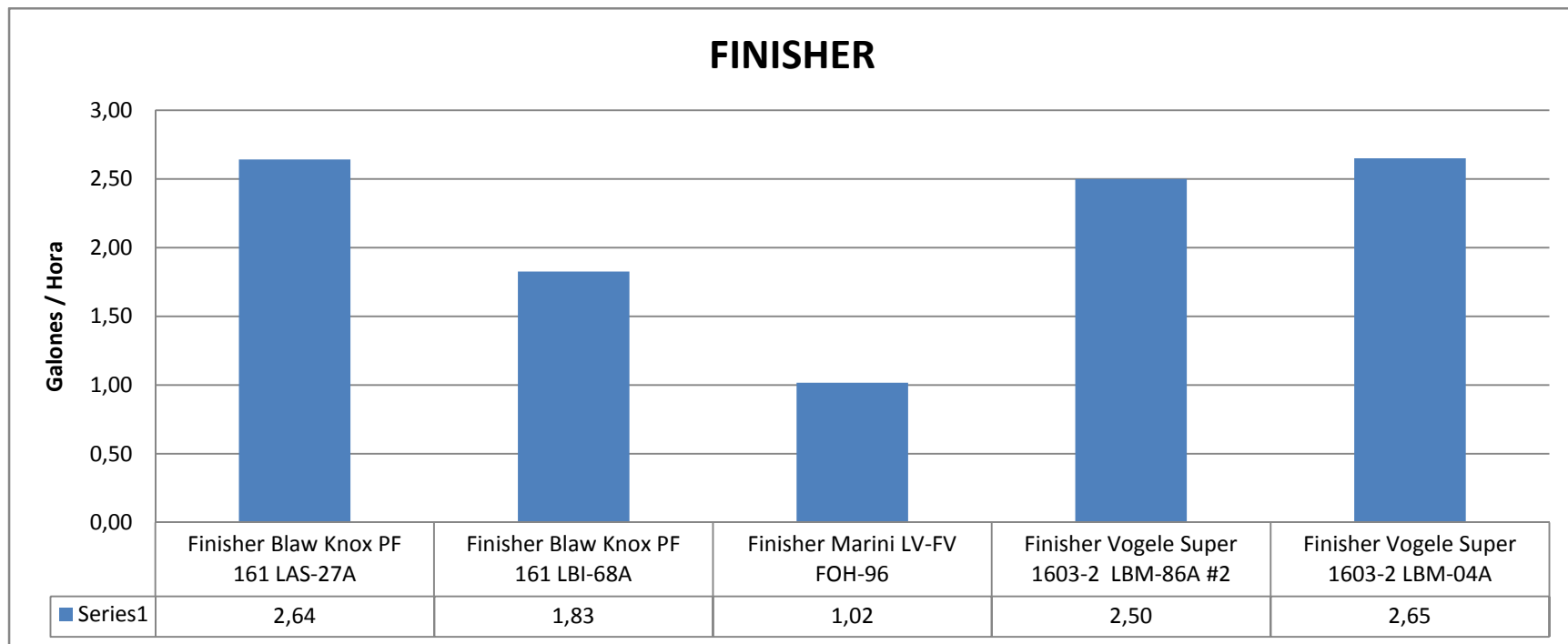
## COMPACTADORES



**CONSUMOS PROMEDIOS DE ACPM POR TERMINADORAS DE ASFALTO**

Cuadro de análisis del consumo de combustible (ACPM) por hora medidos a varios compactadores:

<b>FINISHER</b>	<b>Galones / Hora</b>
Finisher Blaw Knox PF 161 LAS-27A	2.64
Finisher Blaw Knox PF 161 LBI-68A	1.83
Finisher Marini LV-FV FOH-96	1.02
Finisher Vogeles Super 1603-2 LBM-86A #2	2.50
Finisher Vogeles Super 1603-2 LBM-04A	2.65



## **ANEXO C.**

### **Tarifas de Arrendamiento CCI**

**Listado de Maquinaria de la cual se tiene análisis de costo horario**

No.	Bulldozer	Marca Motor	Potencia Neta (hp)	Peso Operacional (Ton.)	Capacidad Hoja (m3)	Año Fabricación	Valor Hora
1	D85 LT	New Holland	85	8,5 a 9,2	1,6 a 2,0	2008	111.856
2	D9T	Caterpillar	410	10,9	28,3	2009	578.184
3	D6H	Caterpillar	170	19.8	3,7	1990	107.276

No.	Excavadora	Marca Motor	Potencia Neta (hp)	Peso Operacional (Ton.)	Capacidad del Balde (m3)	Año Fabricación	Valor Hora
4	EC210 BLC	Volvo D6D	143 HP a 1900 rpm	21,3 a 22,3 Ton	0,75 a 1,55 m3	2007	137.023
5	SK210LC	KOBELCO F4G39684E – J6	150 HP a 2000 rpm	21,7 Ton	0,48 a 1,4 m3	2007	37.327
6	320D	Caterpillar	148 HP	20,33 Ton	0.9	2009	135.945
7	R320LC-7	HYUNDAI	232 HP	33 Ton	1.5 m3	2008	214.735
8	CAT 416E	Caterpillar	76 HP	6.79	0.76 m3	2009	81.433



	<b>Motoniveladora</b>	<b>Motor</b>	<b>Potencia Neta (hp)</b>	<b>Peso Operacional (Ton.)</b>	<b>Ancho de la Hoja (m)</b>	<b>Año Fabricación</b>	<b>Valor Hora</b>
9	CAT 120H	Caterpillar	138	31.8	3.66 m	2007	130.000
10	New Holland 140.B	Cummins	140	14.3	2.76m	2003	112.178

	<b>Tipo y Marca Compactador</b>	<b>Referencia</b>	<b>Motor</b>	<b>Potencia Neta (hp)</b>	<b>Peso Operacional (Ton.)</b>	<b>Año Fabricación</b>	<b>Valor Hora</b>
11	Patecabra Dynapac	CT-262	Cummins QSB 6.7 T3	215	47	2009	287.008
12	Patecabra CAT	815B	Cat® C9 ACERT™	232	20.76	1997	141.358
13	Vibratorio Dynapac	CA141D	John Deere	84	5.9	2008	79.867
14	Compactador de llantas Caterpillar	PS-150C	CAT 3054C	100	12.9	2008	78.648
15	Vibratorio Ingersoll Rand	SD100D LAD-75A	4 CYL CUMMINS	99	7	1995	101.198

	<b>Terminadora</b>	<b>Motor</b>	<b>Potencia Neta (hp)</b>	<b>Tipo de arrastre</b>	<b>Ancho de pavimentación (m)</b>	<b>Año Fabricación</b>	<b>Valor Hora</b>
16	Finisher Cat AP1000	Caterpillar C7 with ACERT Technology	224	LLantas	2.44 a 3.05 m	1999	87.519
17	Finisher Vogeles 2111W	DIESEL	107	LLantas	2.44 a 9.0 m	2007	155.961

	<b>Tipo Volqueta</b>	<b>Marca y Modelo</b>	<b>Motor</b>	<b>Potencia Neta (hp)</b>	<b>Capacidad del Cajon</b>	<b>Año Fabricación</b>	<b>Valor Hora</b>
18	Doble Troque	International 4300	Caterpillar diesel ACERT® C-13	195	De 12 a 14 m3	2010	87.271
19	Doble Troque	Kodiak	Diesel Series	250	De 12 a 16 m3	2010	95.965



CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:15:20p.m.

**Categoría** TRACTORES SOBRE ORUGAS Y RIPPERS

**Subcategoría** Bulldozer estándar sobre orugas

**Fabricante** New Holland

**Modelo** D85 LT

**Año** 2.008

**Precio (\$USD)** \$ 104.568

**Precio (\$COL)** \$ 280.348.492,08

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** 18900 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 0

**Potencia Neta (HP)** 84,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** N/A

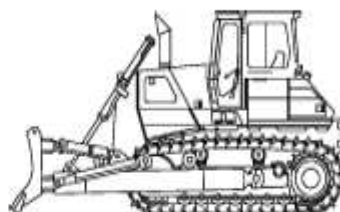
**Tamaño**

**Tipo** PAT

**Tamaño de Llantas** N/A

**Tamaño de Llantas Delanteras** N/A

**Tamaño de Llantas Traseras** N/A



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho**

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 11.149,00

**Ayudante** \$ 5.377,00

**Mano de Obra** \$ 16.526,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	2,84	1,10	\$ 21.081,06
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,05	1,10	\$ 2.178,00
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,02	1,10	\$ 968,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,01	1,10	\$ 555,50
GRASA	\$ 6.017,00	0,03	1,10	\$ 198,56
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 26.261,19</b>

**Filtros:** \$ 5.252,24

**Costo de Propiedad:** \$ 37.796,58

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 111.855,86

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 2.450.550,84

**Reparaciones:** \$ 26.019,84

**Costo de Operación:** \$ 74.059,27

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 805.362,17

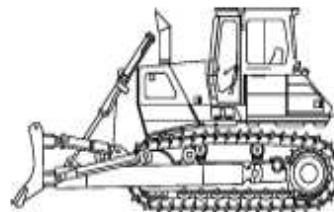
**Tarifa Directa Mensual:** \$ 8.576.927,94



## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:10:55p.m.

<b>Categoría</b>	TRACTORES SOBRE ORUGAS Y RIPPERS
<b>Subcategoría</b>	Bulldozer estándar sobre orugas
<b>Fabricante</b>	Caterpillar
<b>Modelo</b>	D9T
<b>Año</b>	2.009
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 885.425
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 1.837.670.611,68
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	105800 lbs
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 0
<b>Potencia Neta (HP)</b>	405,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	N/A
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	
<b>Tipo</b>	Semi-U
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	N/A



<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	N/A
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 11.149,00
<b>Ayudante</b>	\$ 5.377,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 16.526,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	13,69	1.10	\$ 101.640,83
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1.10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,24	1.10	\$ 10.454,40
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,06	1.10	\$ 2.904,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,05	1.10	\$ 2.777,50
GRASA	\$ 6.017,00	0,06	1.10	\$ 397,12
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 119.453,92</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 23.890,78
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 247.754,75
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 578.184,26
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 16.063.240,53

<b>Reparaciones:</b>	\$ 170.558,80
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 330.429,50
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 4.162.926,64
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 56.221.341,86





CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:13:43p.m.

**Categoría** TRACTORES SOBRE ORUGAS Y RIPPERS

**Subcategoría** Bulldozer estándar sobre orugas

**Fabricante** Caterpillar

**Modelo** D6H

**Año** 1.990

**Precio (\$USD)** \$ 50.505

**Precio (\$COL)** \$ 135.407.308,23

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** 36974 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 0

**Potencia Neta (HP)** 165,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** N/A

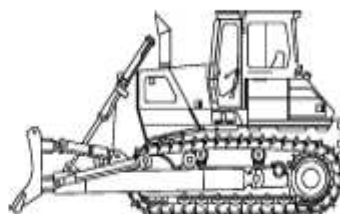
**Tamaño**

**Tipo** Straight

**Tamaño de Llantas** N/A

**Tamaño de Llantas Delanteras** N/A

**Tamaño de Llantas Traseras** N/A



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho**

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 11.149,00

**Ayudante** \$ 5.377,00

**Mano de Obra** \$ 16.526,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	5,58	1,10	\$ 41.409,23
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,10	1,10	\$ 4.356,00
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1,10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,02	1,10	\$ 1.111,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,05	1,10	\$ 330,94
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 49.939,23</b>

**Filtros:** \$ 9.987,85

**Costo de Propiedad:** \$ 18.255,61

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 107.276,18

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 1.183.607,20

**Reparaciones:** \$ 12.567,49

**Costo de Operación:** \$ 89.020,57

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 772.388,50

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 4.142.625,19



CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:17:36p.m.

<b>Categoría</b>	EXCAVADORAS HIDRAULICAS
<b>Subcategoría</b>	Excavadoras hidráulicas sobre orugas
<b>Fabricante</b>	Volvo
<b>Modelo</b>	EC210B LC
<b>Año</b>	2.007
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 167.778
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 449.818.761,42
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	47540 lbs
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 0
<b>Potencia Neta (HP)</b>	143,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	1,16 cy
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	
<b>Tipo</b>	
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	N/A



<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	9'6"
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 12.607,00
<b>Ayudante</b>	\$ 5.377,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 17.984,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	3,72	1,10	\$ 27.606,15
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,08	1,10	\$ 3.494,80
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1,10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,02	1,10	\$ 1.111,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,15	1,10	\$ 992,81
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 35.926,83</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 7.185,37
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 48.094,62
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 137.023,35
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 2.915.602,86

<b>Reparaciones:</b>	\$ 27.832,54
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 88.928,73
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 986.568,10
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 10.204.610,01



CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:20:14p.m.

<b>Categoría</b>	EXCAVADORAS HIDRAULICAS
<b>Subcategoría</b>	Excavadoras hidráulicas sobre orugas
<b>Fabricante</b>	Kobelco
<b>Modelo</b>	SK210LC
<b>Año</b>	2.007
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 225.410
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 604.339.399,03
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	47000 lbs
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 0
<b>Potencia Neta (HP)</b>	148,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	1,13 cy
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	
<b>Tipo</b>	
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	N/A



<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	9'8"
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 12.607,00
<b>Ayudante</b>	\$ 5.377,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 17.984,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	3,85	1,10	\$ 28.571,40
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,09	1,10	\$ 3.920,40
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1,10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,02	1,10	\$ 1.111,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,15	1,10	\$ 992,81
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 37.327,68</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 7.465,54
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 64.615,97
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 164.786,68
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 3.917.163,60

<b>Reparaciones:</b>	\$ 37.393,50
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 100.170,71
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 1.186.464,09
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 13.710.072,61





CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:22:19p.m.

<b>Categoría</b>	EXCAVADORAS HIDRAULICAS
<b>Subcategoría</b>	Excavadoras hidráulicas sobre orugas
<b>Fabricante</b>	Caterpillar
<b>Modelo</b>	320D
<b>Año</b>	2.009
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 167.954
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 450.295.991,41
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	44700 lbs
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 0
<b>Potencia Neta (HP)</b>	138,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	1,18 cy
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	
<b>Tipo</b>	
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	N/A



<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	9'7"
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 12.807,00
<b>Ayudante</b>	\$ 5.377,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 17.984,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	3,59	1.10	\$ 26.840,90
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1.10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.800,00	0,08	1.10	\$ 3.484,80
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1.10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,02	1.10	\$ 1.111,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,15	1.10	\$ 992,81
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 34.961,58</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 6.992,32
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 48.145,65
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 135.945,60
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 2.918.696,14

<b>Reparaciones:</b>	\$ 27.882,06
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 87.799,95
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 978.808,33
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 10.215.436,48





## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:40:07p.m.

<b>Categoría</b>	EXCAVADORAS HIDRAULICAS
<b>Subcategoría</b>	Excavadoras hidráulicas sobre orugas
<b>Fabricante</b>	Hyundai
<b>Modelo</b>	R320LC-7 (28.1 - 33.0 MTons)
<b>Año</b>	2.008
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 282.495
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 757.388.130,64
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	73200 lbs
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 0
<b>Potencia Neta (HP)</b>	232,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	1,88 cy
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	
<b>Tipo</b>	
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	N/A



<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	10'6"
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 12.807,00
<b>Ayudante</b>	\$ 5.377,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 17.984,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	6,03	1.10	\$ 44.787,60
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1.10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,14	1.10	\$ 6.098,40
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,04	1.10	\$ 1.936,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,03	1.10	\$ 1.868,50
GRASA	\$ 6.017,00	0,25	1.10	\$ 1.854,88
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 57.423,25</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 11.484,65
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 80.979,94
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 214.735,22
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 4.909.183,85

<b>Reparaciones:</b>	\$ 46.863,39
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 133.755,28
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 1.546.093,61
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 17.182.143,49



CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:41:55p.m.

<b>Categoría</b>	RETROEXCAVADORAS
<b>Subcategoría</b>	Retroexcavadoras sobre llantas
<b>Fabricante</b>	Caterpillar
<b>Modelo</b>	416E
<b>Año</b>	2.009
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 69.988
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 187.642.544,07
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	14960 lbs
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 7.145.600
<b>Potencia Neta (HP)</b>	74,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	N/A
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	
<b>Tipo</b>	
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	12.5/80 X 18-10
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	19.5 X 24-12



<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	N/A
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 11.149,00
<b>Ayudante</b>	\$ 5.377,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 16.526,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	2,50	1,10	\$ 18.571,41
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,04	1,10	\$ 1.742,40
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,02	1,10	\$ 968,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,01	1,10	\$ 555,50
GRASA	\$ 6.017,00	0,10	1,10	\$ 661,87
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 23.779,25</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 4.755,85
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 22.076,51
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 81.433,63
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 1.488.168,70

<b>Reparaciones:</b>	\$ 14.296,01
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 59.357,11
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 586.322,11
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 5.208.590,46



CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:26:06p.m.

<b>Categoría</b>	MOTONIVELADORAS
<b>Subcategoría</b>	Motoniveladoras articuladas
<b>Fabricante</b>	Caterpillar
<b>Modelo</b>	120H
<b>Año</b>	2.007
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 168.495
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 451.746.448,87
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	27880 lbs
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 9.048.000
<b>Potencia Neta (HP)</b>	125,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	N/A
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	12'
<b>Tipo</b>	
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	13 X 24-10 (G2)
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	13 X 24-10 (G2)



<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	N/A
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 12.607,00
<b>Ayudante</b>	\$ 5.377,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 17.984,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	3,25	1,10	\$ 24.131,25
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,07	1,10	\$ 3.049,20
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1,10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,02	1,10	\$ 1.111,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,03	1,10	\$ 198,56
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 31.222,08</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 6.244,42
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 47.225,83
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 130.006,09
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 3.036.656,23

<b>Reparaciones:</b>	\$ 27.329,76
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 82.780,26
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 936.043,82
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 10.628.296,82





CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:25:10p.m.

<b>Categoría</b>	MOTONIVELADORAS
<b>Subcategoría</b>	Motoniveladoras articuladas
<b>Fabricante</b>	New Holland
<b>Modelo</b>	RG140
<b>Año</b>	2.003
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 120.700
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 323.604.833,25
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	31360 lbs
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 10.092.000
<b>Potencia Neta (HP)</b>	140,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	N/A
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	12'
<b>Tipo</b>	
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	14 X 24-10PR
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	14 X 24-10PR



<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	N/A
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 12.607,00
<b>Ayudante</b>	\$ 5.377,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 17.984,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	3,64	1.10	\$ 27.027,00
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1.10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,08	1.10	\$ 3.484,80
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1.10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,02	1.10	\$ 1.111,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,03	1.10	\$ 198,56
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 34.553,43</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 6.910,69
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 33.400,90
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 112.178,24
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 2.218.603,13

<b>Reparaciones:</b>	\$ 19.329,22
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 78.777,34
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 807.683,33
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 7.765.110,96



## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:28:00p.m.

**Categoría** COMPACTADORES PATA DE CABRA ESTATICOS

**Subcategoría** Compactadores pata de cabra autopropulsados

**Fabricante** Dynapac

**Modelo** CT282

**Año** 2.009

**Precio (\$USD)** \$ 431.398

**Precio (\$COL)** \$ 1.156.607.107,32

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** 47619 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 0

**Potencia Neta (HP)** 215,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** N/A

**Tamaño**

**Tipo**

**Tamaño de Llantas** N/A

**Tamaño de Llantas Delanteras** N/A

**Tamaño de Llantas Traseras** N/A



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho**

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 9.012,00

**Ayudante** \$ 5.377,00

**Mano de Obra** \$ 14.389,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	7,27	1,10	\$ 53.957,48
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,13	1,10	\$ 5.662,80
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,04	1,10	\$ 1.936,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,00	1,10	\$ 0,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,25	1,10	\$ 1.654,68
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 64.491,02</b>

**Filtros:** \$ 12.898,20

**Costo de Propiedad:** \$ 123.664,43

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 287.007,72

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 7.496.812,67

**Reparaciones:** \$ 71.565,06

**Costo de Operación:** \$ 163.343,29

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 2.066.455,59

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 26.238.844,35



CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:26:55p.m.

**Categoría** COMPACTADORES PATA DE CABRA ESTATICOS

**Subcategoría** Compactadores pata de cabra autopropulsados

**Fabricante** Caterpillar

**Modelo** 815B

**Año** 1.997

**Precio (\$USD)** \$ 114.040

**Precio (\$COL)** \$ 305.748.924,47

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** 44174 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 0

**Potencia Neta (HP)** 210,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** N/A

**Tamaño**

**Tipo**

**Tamaño de Llantas** N/A

**Tamaño de Llantas Delanteras** N/A

**Tamaño de Llantas Traseras** N/A



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho**

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 9.012,00

**Ayudante** \$ 5.377,00

**Mano de Obra** \$ 14.389,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	7,10	1,10	\$ 52.702,85
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,12	1,10	\$ 5.227,20
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,04	1,10	\$ 1.936,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,00	1,10	\$ 0,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,25	1,10	\$ 1.854,88
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 62.800,60</b>

**Filtros:** \$ 12.560,12

**Costo de Propiedad:** \$ 32.690,68

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 141.358,60

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 1.981.781,36

**Reparaciones:** \$ 18.918,21

**Costo de Operación:** \$ 108.667,93

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 1.017.781,95

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 6.936.234,78





## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:31:34p.m.

**Categoría** COMPACTADORES VIBRATORIOS AUTOPROPULSADOS

**Subcategoría** Compactadores vibratorios de tambor único

**Fabricante** Dynapac

**Modelo** CA141D

**Año** 2.008

**Precio (\$USD)** \$ 95.998

**Precio (\$COL)** \$ 257.377.106,73

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** 10800 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 2.784.000

**Potencia Neta (HP)** 72,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** N/A

**Tamaño**

**Tipo**

**Tamaño de Llantas** 16,5 - 16

**Tamaño de Llantas Delanteras** N/A

**Tamaño de Llantas Traseras** N/A



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho** 60"

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 9.012,00

**Ayudante** \$ 0,00

**Mano de Obra** \$ 9.012,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	2,43	1,10	\$ 18.069,48
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,04	1,10	\$ 1.742,40
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,02	1,10	\$ 968,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,01	1,10	\$ 555,50
GRASA	\$ 6.017,00	0,10	1,10	\$ 661,87
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 23.277,32</b>

**Filtros:** \$ 4.655,46

**Costo de Propiedad:** \$ 27.188,02

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 79.866,61

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 1.701.651,05

**Reparaciones:** \$ 15.733,81

**Costo de Operación:** \$ 52.678,59

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 575.039,62

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 5.955.778,69

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:29:12p.m.

**Categoría** COMPACTADORES DE LLANTAS AUTOPROPULSADOS

**Subcategoría** Compactadores de llantas autopropulsados

**Fabricante** Caterpillar

**Modelo** PS-150C

**Año** 2.008

**Precio (\$USD)** \$ 77.547

**Precio (\$COL)** \$ 207.908.732,43

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** 28535 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 8.874.000

**Potencia Neta (HP)** 96,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** N/A

**Tamaño**

**Tipo**

**Tamaño de Llantas** 8,5/90 X 15

**Tamaño de Llantas Delanteras** N/A

**Tamaño de Llantas Traseras** N/A



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho**

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 9.012,00

**Ayudante** \$ 0,00

**Mano de Obra** \$ 9.012,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	3,24	1,10	\$ 24.092,64
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,06	1,10	\$ 2.613,60
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,02	1,10	\$ 968,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,01	1,10	\$ 555,50
GRASA	\$ 6.017,00	0,10	1,10	\$ 661,87
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 30.171,68</b>

**Filtros:** \$ 6.034,34

**Costo de Propiedad:** \$ 21.175,37

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 78.647,65

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 1.420.002,65

**Reparaciones:** \$ 12.254,27

**Costo de Operación:** \$ 57.472,28

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 566.263,09

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 4.970.009,29



## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:30:29p.m.

**Categoría** COMPACTADORES VIBRATORIOS AUTOPROPULSADOS

**Subcategoría** Compactadores vibratorios de tambor único

**Fabricante** Ingersoll Rand

**Modelo** SD100

**Año** 1.995

**Precio (\$USD)** \$ 128.700

**Precio (\$COL)** \$ 345.053.372,32

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** 23510 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 12.064.000

**Potencia Neta (HP)** 96,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** N/A

**Tamaño**

**Tipo**

**Tamaño de Llantas** 23,1 X 26-8

**Tamaño de Llantas Delanteras** N/A

**Tamaño de Llantas Traseras** N/A



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho** 84"

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 9.012,00

**Ayudante** \$ 0,00

**Mano de Obra** \$ 9.012,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	3,24	1,10	\$ 24.092,84
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,06	1,10	\$ 2.613,60
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,02	1,10	\$ 968,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,01	1,10	\$ 555,50
GRASA	\$ 6.017,00	0,10	1,10	\$ 661,87
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 30.171,68</b>

**Filtros:** \$ 6.034,34

**Costo de Propiedad:** \$ 35.459,90

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 101.198,70

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 2.381.286,94

**Reparaciones:** \$ 20.520,78

**Costo de Operación:** \$ 65.738,79

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 728.630,62

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 8.334.504,30

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:32:31p.m.

**Categoría** TERMINADORAS DE ASFALTO SOBRE LLANTAS

**Subcategoría** Terminadoras de asfalto sobre llantas

**Fabricante** Caterpillar

**Modelo** AP-1000

**Año** 1.999

**Precio (\$USD)** \$ 79.006

**Precio (\$COL)** \$ 230.245.462,84

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** 29475 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 11.600.000

**Potencia Neta (HP)** 143,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** N/A

**Tamaño**

**Tipo**

**Tamaño de Llantas** N/A

**Tamaño de Llantas Delanteras** 22" X 14"

**Tamaño de Llantas Traseras** 18 X 25-16



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho**

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 11.149,00

**Ayudante** \$ 5.377,00

**Mano de Obra** \$ 16.526,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	3,72	1,10	\$ 27.606,15
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,08	1,10	\$ 3.484,80
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1,10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,02	1,10	\$ 1.111,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,03	1,10	\$ 198,56
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 35.132,58</b>

**Filtros:** \$ 7.026,52

**Costo de Propiedad:** \$ 19.522,97

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 87.518,87

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 1.151.760,80

**Reparaciones:** \$ 9.310,80

**Costo de Operación:** \$ 67.995,90

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 630.135,85

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 4.031.162,78

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:33:43p.m.

**Categoría** TERMINADORAS DE ASFALTO SOBRE LLANTAS

**Subcategoría** Terminadoras de asfalto sobre llantas

**Fabricante** Vogele

**Modelo** 2111W

**Año** 2.007

**Precio (\$USD)** \$ 276.010

**Precio (\$COL)** \$ 804.369.923,77

**TRM** \$ 1.831.00

**Peso** 27180 lbs

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 5.011.200

**Potencia Neta (HP)** 110,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** 9,4 t

**Tamaño**

**Tipo**

**Tamaño de Llantas** N/A

**Tamaño de Llantas Delanteras** 12" X 22"

**Tamaño de Llantas Traseras** 14 X 20



**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho**

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 11.149,00

**Ayudante** \$ 5.377,00

**Mano de Obra** \$ 16.526,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	2,86	1.10	\$ 21.235,50
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1.10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,06	1.10	\$ 2.613,60
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1.10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,02	1.10	\$ 1.111,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,03	1.10	\$ 198,56
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 27.890,73</b>

**Filtros:** \$ 5.578,15

**Costo de Propiedad:** \$ 71.748,39

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 155.961,18

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 4.088.348,86

**Reparaciones:** \$ 34.217,91

**Costo de Operación:** \$ 84.212,79

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 1.122.920,46

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 14.309.221,00





CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA INFRAESTRUCTURA

## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:37:44p.m.

<b>Categoría</b>	VOLQUETAS LIVIANAS, CAMIONES, BUSES Y VEHICULOS LIVIANOS
<b>Subcategoría</b>	Volquetas livianas para carretera
<b>Fabricante</b>	International
<b>Modelo</b>	4300
<b>Año</b>	0
<b>Precio (\$USD)</b>	\$ 85.856
<b>Precio (\$COL)</b>	\$ 157.202.336,00
<b>TRM</b>	\$ 1.831,00
<b>Peso</b>	N/A
<b>Tipo de Motor</b>	Diesel
<b>Valor Llantas</b>	\$ 0
<b>Potencia Neta (HP)</b>	195,00
<b>Potencia (HP)</b>	0,00
<b>Potencia Bruta (HP)</b>	0
<b>Capacidad Cubo/Cuchara</b>	N/A
<b>Capacidad</b>	N/A
<b>Tamaño</b>	
<b>Tipo</b>	
<b>Tamaño de Llantas</b>	N/A
<b>Tamaño de Llantas Delanteras</b>	315/80R 22,5
<b>Tamaño de Llantas Traseras</b>	12R 22,5
<b>Altura</b>	
<b>Longitud (m)</b>	N/A
<b>Ancho</b>	
<b>Profundidad</b>	
<b>Diametro</b>	
<b>Operario</b>	\$ 7.749,00
<b>Ayudante</b>	\$ 0,00
<b>Mano de Obra</b>	\$ 7.749,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	5,07	1.10	\$ 37.844,75
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1.10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.800,00	0,11	1.10	\$ 4.791,80
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,03	1.10	\$ 1.452,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,00	1.10	\$ 0,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,08	1.10	\$ 529,50
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 45.697,92</b>

<b>Filtros:</b>	\$ 9.139,58
<b>Costo de Propiedad:</b>	\$ 15.930,88
<b>Tarifa Directa Horaria:</b>	\$ 87.271,59
<b>Tarifa Directa Semanal:</b>	\$ 947.907,45

<b>Reparaciones:</b>	\$ 8.754,21
<b>Costo de Operación:</b>	\$ 71.340,70
<b>Tarifa Directa Diaria:</b>	\$ 628.355,44
<b>Tarifa Directa Mensual:</b>	\$ 3.317.676,07



## Informe de Maquinaria

Fecha: 26/10/2010 Hora: 05:36:47p.m.

**Categoría** VOLQUETAS LIVIANAS, CAMIONES, BUSES Y VEHICULOS LIVIANOS

**Subcategoría** Volquetas livianas para carretera

**Fabricante** Kodiak

**Modelo** 7500

**Año** 0

**Precio (\$USD)** \$ 62.208

**Precio (\$COL)** \$ 113.902.848,00

**TRM** \$ 1.831,00

**Peso** N/A

**Tipo de Motor** Diesel

**Valor Llantas** \$ 0

**Potencia Neta (HP)** 250,00

**Potencia (HP)** 0,00

**Potencia Bruta (HP)** 0

**Capacidad Cubo/Cuchara** N/A

**Capacidad** 6,6 Ton

**Tamaño**

**Tipo**

**Tamaño de Llantas** 11.00 x 20 / 16PR

**Tamaño de Llantas Delanteras** N/A

**Tamaño de Llantas Traseras** N/A

**Altura**

**Longitud (m)** N/A

**Ancho**

**Profundidad**

**Diametro**

**Operario** \$ 7.749,00

**Ayudante** \$ 0,00

**Mano de Obra** \$ 7.749,00

	Precio (\$/gal)	Consumo (gal/hr)	Desperdicio (10%)	Valor (\$/hr)
ACPM	\$ 6.750,00	6,50	1,10	\$ 48.262,50
GASOLINA	\$ 7.758,00	0,15	1,10	\$ 1.280,07
ACEITE MOTOR	\$ 39.600,00	0,15	1,10	\$ 6.534,00
ACEITE TRANSMISION	\$ 44.000,00	0,04	1,10	\$ 1.936,00
ACEITE HIDRAULICO	\$ 50.500,00	0,00	1,10	\$ 0,00
GRASA	\$ 6.017,00	0,09	1,10	\$ 595,68
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 58.608,25</b>

**Filtros:** \$ 11.721,85

**Costo de Propiedad:** \$ 11.542,91

**Tarifa Directa Horaria:** \$ 95.964,78

**Tarifa Directa Semanal:** \$ 686.817,77

**Reparaciones:** \$ 6.342,96

**Costo de Operación:** \$ 84.421,87

**Tarifa Directa Diaria:** \$ 690.946,44

**Tarifa Directa Mensual:** \$ 2.403.862,20

