



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-02-01

Tracto de Orugas Caterpillar D10T de 580 hp y 66.400 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin  
 escarificador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	19105981.31 \$	Pnom = Potencia nominal =	580.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	19105981.31 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	3821196.26 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	15080.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	59.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.50700 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(19105981.31 - 3821196.26) / 15080.00 =$	1,013.58
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(19105981.31 + 3821196.26) / 2 * 1885.00] * 0.069500 =$	422.66
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(19105981.31 + 3821196.26) / 2 * 1885.00] * 0.030000 =$	182.44
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 1013.58 =$	760.19
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,378.87</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$59.00000 * 14.20 =$	837.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.50700 * 58.01 =$	29.41
		<b>Total de Consumos</b>	<b>867.21</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>3,347.43</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-04-01

Tracto de Orugas Caterpillar D9T de 490 hp y 47.9 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	13428864.46 \$	Pnom = Potencia nominal =	410.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	13428864.46 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2685772.89 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	47.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.40800 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(13428864.46 - 2685772.89) / 16000.00 =$	671.44
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(13428864.46 + 2685772.89) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	279.99
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(13428864.46 + 2685772.89) / (2 * 2000.00)] * 0.030000 =$	120.86
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 671.44 =$	503.58
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,575.87</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$47.00000 * 14.20 =$	667.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.40800 * 58.01 =$	23.67
		<b>Total de Consumos</b>	<b>691.07</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,368.29</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-04-02

Tractor de Orugas Komatsu D155A-2 de 320 hp y 35.64 ton de peso de operación equipados con hoja recta y sin escarificador.

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	7270723.35 \$	Pnom = Potencia nominal =	320.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	7270723.35 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1454144.67 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	38.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.62000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(7270723.35 - 1454144.67) / 16000.00 =$	363.54
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(7270723.35 + 1454144.67) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	151.59
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(7270723.35 + 1454144.67) / 2 * 2000.00] * 0.030000 =$	65.44
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 363.54 =$	272.66
			<b>Total de Cargos Fijos 853.23</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$38.00000 * 14.20 =$	539.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.62000 * 58.01 =$	35.97
			<b>Total de Consumos 575.57</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
			<b>Total de Operación 101.35</b>
			<b>Costo Horario 1,530.15</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-06-01

Tracto de Orugas Caterpillar D8T de 310 hp y 35.2 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	9858998.82 \$	Pnom = Potencia nominal =	310.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	9858998.82 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1971799.76 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	28.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.32600 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(9858998.82 - 1971799.76) / 16000.00 =$	492.95
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(9858998.82 + 1971799.76) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	205.56
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(9858998.82 + 1971799.76) / 2 * 2000.00] * 0.030000 =$	88.73
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 492.95 =$	369.71
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,156.95</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$28.00000 * 14.20 =$	397.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.32600 * 58.01 =$	18.91
		<b>Total de Consumos</b>	<b>416.51</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,674.81</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-06-02

Tractor de Orugas Komatsu D85A-21 de 225 hp y 22.64 ton de peso de operación equipados con hoja recta y sin escarificador.

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5272337.40 \$	Pnom = Potencia nominal =	225.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5272337.40 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1054467.48 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	24.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.41000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5272337.40 - 1054467.48) / 16000.00 =$	263.62
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(5272337.40 + 1054467.48) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	109.93
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(5272337.40 + 1054467.48) / 2 * 2000.00] * 0.030000 =$	47.45
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 263.62 =$	197.72
			<b>Total de Cargos Fijos 618.72</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$24.00000 * 14.20 =$	340.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.41000 * 58.01 =$	23.78
			<b>Total de Consumos 364.58</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
			<b>Total de Operación 101.35</b>
			<b>Costo Horario 1,084.65</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-08-01

Tracto de Orugas Caterpillar D7Rll de 240 hp y 24.700 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	7524884.03 \$	Pnom = Potencia nominal =	240.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	7524884.03 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1504976.81 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	25.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.18900 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(7524884.03 - 1504976.81) / 12800.00 =$	470.31
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2] * i$	$[(7524884.03 + 1504976.81) / 2] * 0.069500 =$	196.12
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2] * s$	$[(7524884.03 + 1504976.81) / 2] * 0.030000 =$	84.65
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 470.31 =$	352.73
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,103.81</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$25.00000 * 14.20 =$	355.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.18900 * 58.01 =$	10.96
		<b>Total de Consumos</b>	<b>365.96</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$	Salario tabulado = \$648.62	
	$Fsr =$	Factor de salario real = 1.00000	
	$Sr =$	Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62	
	$Ht =$	Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40	
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,571.12</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-08-02

Tractor de Orugas Komatsu D65EX-15 de 150 hp y 15.890 ton de peso en operación equipados con hoja recta y sin  
 escarificador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3802885.94 \$	Pnom = Potencia nominal =	150.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3802885.94 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	760577.19 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	19.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.23000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3802885.94 - 760577.19) / 12800.00 =$	237.68
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(3802885.94 + 760577.19) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	99.11
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(3802885.94 + 760577.19) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	42.78
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 237.68 =$	178.26
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>557.83</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$19.50000 * 14.20 =$	276.90
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.23000 * 58.01 =$	13.34
		<b>Total de Consumos</b>	<b>290.24</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>949.42</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-10-01

Tractor de orugas Caterpillar D6R11 de 165 hp y 18.3 ton de peso en operación equipado con hoja recta y sin escarificador      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5034827.10 \$	Pnom = Potencia nominal =	165.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5034827.10 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1006965.42 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	11000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1375.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.19100 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5034827.10 - 1006965.42) / 11000.00 =$	366.17
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5034827.10 + 1006965.42) / 2 * 1375.00] * 0.069500 =$	152.69
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5034827.10 + 1006965.42) / 2 * 1375.00] * 0.030000 =$	65.91
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 366.17 =$	274.63
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>859.40</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$17.50000 * 14.20 =$	248.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.19100 * 58.01 =$	11.08
		<b>Total de Consumos</b>	<b>259.58</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,220.33</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-14-01

Tractor de Orugas Caterpillar D5N de 145 hp y 12.7 ton de peso de operacion con hoja recta y sin escarificador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2654570.86 \$	Pnom = Potencia nominal =	145.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2654570.86 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	530914.17 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	10.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.22000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2654570.86 - 530914.17) / 12800.00 =$	165.91
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(2654570.86 + 530914.17) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	69.18
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(2654570.86 + 530914.17) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	29.86
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 165.91 =$	124.43
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>389.38</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$10.50000 * 14.20 =$	149.10
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.22000 * 58.01 =$	12.76
		<b>Total de Consumos</b>	<b>161.86</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>652.59</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-16-01

Tractor sobre orugas caterpillar D4C de 80 hp y 7.2 ton de peso de operacion equipado con hoja recta y sin escarificador      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1716451.96 \$	Pnom = Potencia nominal =	80.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1716451.96 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	343290.39 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	9.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.14400 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(1716451.96-343290.39)/12800.00 =$	107.28
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1716451.96+343290.39)/2*1600.00]0.069500 =$	44.74
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1716451.96+343290.39)/2*1600.00]0.030000 =$	19.31
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*107.28 =$	80.46
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>251.79</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$9.50000*14.20 =$	134.90
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.14400*58.01 =$	8.35
		<b>Total de Consumos</b>	<b>143.25</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr/Ht =$	$648.62/6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>496.39</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1110-16-05

Tractor de orugas Case 850H de 89 hp y 7.847 ton de peso en operación equipado con hoja recta y sin escarificador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1611634.49 \$	Pnom = Potencia nominal =	89.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1611634.49 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	322326.90 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	8.66000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.15000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1611634.49 - 322326.90) / 12800.00 =$	100.73
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1611634.49 + 322326.90) / (2 * 1600.00)] * 0.069500 =$	42.00
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1611634.49 + 322326.90) / (2 * 1600.00)] * 0.030000 =$	18.13
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 100.73 =$	75.55
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>236.41</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$8.66000 * 14.20 =$	122.97
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.15000 * 58.01 =$	8.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>131.67</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>469.43</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1130-20-07

Tractor agrícola Ford 6600 de 77 ho

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	977912.02 \$	Pnom = Potencia nominal =	77.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	20474.94 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	957437.08 \$		
r = Factor de rescate =	0.28000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	268082.38 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.70000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(957437.08 - 268082.38) / 16000.00 =$	43.08
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(957437.08 + 268082.38) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	26.62
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(957437.08 + 268082.38) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	11.49
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 43.08 =$	32.31
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>113.50</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$7.70000 * 14.20 =$	109.34
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.11500 * 58.01 =$	6.67
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$20474.94 / 2000.00 =$	10.24
		<b>Total de Consumos</b>	<b>126.25</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>334.38</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1140-04-01

Desgarrador para caterpillar D9N

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	960136.28 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	960136.28 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	192027.26 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.50000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	8000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	42.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.84100 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(960136.28 - 192027.26) / 8000.00 =$	96.01
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(960136.28 + 192027.26) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	40.04
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(960136.28 + 192027.26) / 2 * 1000.00] * 0.030000 =$	17.28
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.50000 * 96.01 =$	48.01
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>201.34</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$42.00000 * 14.20 =$	596.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.84100 * 58.01 =$	48.79
		<b>Total de Consumos</b>	<b>645.19</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>941.16</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1210-02-01

Excavadora hidraulica caterpillar 375 de 428 hp y 75.47 ton de peso de operación, capacidad cucharon de 1.46 a 5.75 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	15655083.41 \$	Pnom = Potencia nominal =	428.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	15655083.41 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	3131016.68 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	42.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.84100 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(15655083.41 - 3131016.68) / 12000.00 =$	1,043.67
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(15655083.41 + 3131016.68) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	435.21
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(15655083.41 + 3131016.68) / 2 * 1500.00] * 0.030000 =$	187.86
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 1043.67 =$	782.75
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,449.49</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$42.00000 * 14.20 =$	596.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.84100 * 58.01 =$	48.79
		<b>Total de Consumos</b>	<b>645.19</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>3,189.31</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1210-03-01

Excavadora Hidraulica Caterpillar 350L de 286 hp y 49.01 ton de peso de operación, capacidad de cucharón de 1.20 a 2.90 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	10797627.94 \$	Pnom = Potencia nominal =	286.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	10797627.94 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2159525.59 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	32.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.43200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(10797627.94 - 2159525.59) / 12000.00 =$	719.84
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(10797627.94 + 2159525.59) / (2 * 1500.00)] * 0.069500 =$	300.17
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(10797627.94 + 2159525.59) / (2 * 1500.00)] * 0.030000 =$	129.57
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 719.84 =$	539.88
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,689.46</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$32.00000 * 14.20 =$	454.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.43200 * 58.01 =$	25.06
		<b>Total de Consumos</b>	<b>479.46</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,263.55</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1210-04-01

Excavadora Hidraulica Caterpillar 330CL de 247 hp y 35.1 ton de peso de operación, capacidad de cucharon de 1.60 a 2.70 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	4726446.39 \$	Pnom = Potencia nominal =	247.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	4726446.39 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	945289.28 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	24.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.36500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(4726446.39 - 945289.28) / 16000.00 =$	236.32
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]^i$	$[(4726446.39 + 945289.28) / 2 * 2000.00]^{0.069500} =$	98.55
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]^i$	$[(4726446.39 + 945289.28) / 2 * 2000.00]^{0.030000} =$	42.54
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 236.32 =$	177.24
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>554.65</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$24.00000 * 14.20 =$	340.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.36500 * 58.01 =$	21.17
		<b>Total de Consumos</b>	<b>361.97</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$	Salario tabulado = \$605.66	
	$Fsr =$	Factor de salario real = 1.00000	
	$Sr =$	Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66	
	$Ht =$	Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40	
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,011.25</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1210-05-01

Excavadora Hidraulica Caterpillar 325CL de 172 hp y 28.1 ton de peso de operación, capacidad de cucharon de 1.18 a 2.49 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	4338487.39 \$	Pnom = Potencia nominal =	172.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	4338487.39 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	867697.48 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	18.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.26100 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(4338487.39 - 867697.48) / 16000.00 =$	216.92
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]^i$	$[(4338487.39 + 867697.48) / 2 * 2000.00]^{0.069500} =$	90.46
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]^i$	$[(4338487.39 + 867697.48) / 2 * 2000.00]^{0.030000} =$	39.05
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 216.92 =$	162.69
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>509.12</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$18.00000 * 14.20 =$	255.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.26100 * 58.01 =$	15.14
		<b>Total de Consumos</b>	<b>270.74</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>874.49</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1210-06-01

Excavadora Hidraulica Caterpillar 322CL de 153 hp y 24.0 ton de peso de operación, capacidad de cucharon de 1.18 a 1.96 yd3 Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3777544.71 \$	Pnom = Potencia nominal =	153.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3777544.71 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	755508.94 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	16.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.25000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3777544.71 - 755508.94) / 12000.00 =$	251.84
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3777544.71 + 755508.94) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	105.02
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3777544.71 + 755508.94) / 2 * 1500.00] * 0.030000 =$	45.33
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 251.84 =$	188.88
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>591.07</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$16.00000 * 14.20 =$	227.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.25000 * 58.01 =$	14.50
		<b>Total de Consumos</b>	<b>241.70</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>927.40</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1210-07-01

Excavadora Hidraulica Caterpillar 320BL de 128 hp y 20.7 ton de peso de operación, capacidad de cucharon de 0.92 a 1.83 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3495151.52 \$	Pnom = Potencia nominal =	128.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3495151.52 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	699030.30 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.22200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3495151.52 - 699030.30) / 12000.00 =$	233.01
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(3495151.52 + 699030.30) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	97.17
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(3495151.52 + 699030.30) / 2 * 1500.00] * 0.030000 =$	41.94
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 233.01 =$	174.76
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>546.88</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$13.00000 * 14.20 =$	184.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.22200 * 58.01 =$	12.88
		<b>Total de Consumos</b>	<b>197.48</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>838.99</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1210-16-01

Excavadora Hidraulica Caterpillar 307B de 54 hp y 8.0 ton de peso de operación, capacidad de cucharón de 0.24 a 0.37 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1900116.38 \$	Pnom = Potencia nominal =	54.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1900116.38 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	380023.28 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	5.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09700 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1900116.38 - 380023.28) / 12000.00 =$	126.67
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(1900116.38 + 380023.28) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	52.82
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(1900116.38 + 380023.28) / 2 * 1500.00] * 0.030000 =$	22.80
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 126.67 =$	95.00
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>297.29</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$5.00000 * 14.20 =$	71.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.09700 * 58.01 =$	5.63
		<b>Total de Consumos</b>	<b>76.63</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>468.55</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1220-06-01

Cargador-retroexcavador sobre neumaticos caterpillar 446B de 95 hp y 8.9 ton de peso de operación, apacidad de cucharon de 1.75yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2054919.01 \$	Pnom = Potencia nominal =	95.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	50038.26 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2004880.75 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	400976.15 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	9.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.10400 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2004880.75 - 400976.15) / 12800.00 =$	125.31
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2004880.75 + 400976.15) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	52.25
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2004880.75 + 400976.15) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	22.55
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 125.31 =$	75.19
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>275.30</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$9.80000 * 14.20 =$	139.16
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.10400 * 58.01 =$	6.03
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$50038.26 / 2000.00 =$	25.02
		<b>Total de Consumos</b>	<b>170.21</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>540.14</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1220-06-03

Cargador-Retroexcavador sobre neumaticos John Deere 710D de 115 hp y 10 ton de de peso de operación

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1933952.03 \$	Pnom = Potencia nominal =	115.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	50038.26 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1883913.77 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	376782.75 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.17250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1883913.77 - 376782.75) / 12800.00 =$	117.74
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1883913.77 + 376782.75) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	49.10
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1883913.77 + 376782.75) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.030000 =$	21.19
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.60000 \cdot 117.74 =$	70.64
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>258.67</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$11.50000 \cdot 14.20 =$	163.30
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.17250 \cdot 58.01 =$	10.01
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$50038.26 / 2000.00 =$	25.02
		<b>Total de Consumos</b>	<b>198.33</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>551.63</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1220-08-01

Cargador-Retroexcavador caterpillar 436C de 85 hp y 7.1 ton de peso de operación, capacidad de cucharón de 1.31 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1497445.87 \$	Pnom = Potencia nominal =	85.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	39226.23 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1458219.64 \$		
r = Factor de rescate =	0.44000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	641616.64 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	8.30000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.06000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1458219.64 - 641616.64) / 12800.00 =$	63.80
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1458219.64 + 641616.64) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	45.61
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1458219.64 + 641616.64) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	19.69
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 63.80 =$	38.28
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>167.38</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$8.30000 * 14.20 =$	117.86
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.06000 * 58.01 =$	3.48
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$39226.23 / 2000.00 =$	19.61
		<b>Total de Consumos</b>	<b>140.95</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>402.96</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1220-10-01

Cargador Retroexcavador Caterpillar 426C de 80 hp y 7.0 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 1.25 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1366130.65 \$	Pnom = Potencia nominal =	80.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	30843.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1335287.65 \$		
r = Factor de rescate =	0.44000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	587526.57 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.20000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.06000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1335287.65 - 587526.57) / 12800.00 =$	58.42
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1335287.65 + 587526.57) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	41.76
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1335287.65 + 587526.57) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.030000 =$	18.03
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.60000 \cdot 58.42 =$	35.05
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>153.26</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$7.20000 \cdot 14.20 =$	102.24
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.06000 \cdot 58.01 =$	3.48
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$30843.00 / 2000.00 =$	15.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>121.14</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>369.03</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1220-10-05

Cargador Retroexcavador Case 580 CM SERIE 2 de 90 hp y 6.889 ton de peso operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1144097.22 \$	Pnom = Potencia nominal =	90.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	39226.23 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1104870.99 \$		
r = Factor de rescate =	0.44000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	486143.24 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	8.35000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1104870.99 - 486143.24) / 12800.00 =$	48.34
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1104870.99 + 486143.24) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	34.55
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1104870.99 + 486143.24) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.030000 =$	14.92
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.60000 \cdot 48.34 =$	29.00
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>126.81</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$8.35000 \cdot 14.20 =$	118.57
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.09000 \cdot 58.01 =$	5.22
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$39226.23 / 2000.00 =$	19.61
		<b>Total de Consumos</b>	<b>143.40</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>364.84</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1220-12-01

Cargador Retroexcavador Caterpillar 416D de 78 hp y 6.9 ton de peso de operación, capacidad de cucharón de 1.00 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1034568.66 \$	Pnom = Potencia nominal =	78.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	30843.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1003725.66 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	200745.13 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	6.40000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.06000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1003725.66 - 200745.13) / 12800.00 =$	62.73
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1003725.66 + 200745.13) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	26.16
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1003725.66 + 200745.13) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	11.29
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 62.73 =$	37.64
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>137.82</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$6.40000 * 14.20 =$	90.88
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.06000 * 58.01 =$	3.48
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$30843.00 / 2000.00 =$	15.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>109.78</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>342.23</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1220-12-05

Cargador Retroexcavador Case 580M SERIE 2 de 76 hp y 6.193 Ton de peso de operación

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	965501.04 \$	Pnom = Potencia nominal =	75.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	39226.23 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	926274.81 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	185254.96 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.35000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(926274.81 - 185254.96) / 12800.00 =$	57.89
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(926274.81 + 185254.96) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	24.14
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(926274.81 + 185254.96) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	10.42
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 57.89 =$	34.73
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>127.18</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$7.35000 * 14.20 =$	104.37
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.09000 * 58.01 =$	5.22
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$39226.23 / 2000.00 =$	19.61
		<b>Total de Consumos</b>	<b>129.20</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>351.01</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1220-14-10

Cargador Retroexcavador Massey Ferguson 86HS de 75 hp equipado con cuch. 0.76 Yd3 y bote (retro) 220lt. (ancho 0.92m) prof. max. 4.12m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	802670.85 \$	Pnom = Potencia nominal =	75.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	30843.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	771827.85 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	154365.57 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	6.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(771827.85 - 154365.57) / 12800.00 =$	48.24
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(771827.85 + 154365.57) / (2 * 1600.00)] * 0.069500 =$	20.12
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(771827.85 + 154365.57) / (2 * 1600.00)] * 0.030000 =$	8.68
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 48.24 =$	28.94
<b>Total de Cargos Fijos</b>			<b>105.98</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$6.00000 * 14.20 =$	85.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.09000 * 58.01 =$	5.22
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$30843.00 / 2000.00 =$	15.42
<b>Total de Consumos</b>			<b>105.84</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
<b>Total de Operación</b>			<b>94.63</b>
<b>Costo Horario</b>			<b>306.45</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1310-02-01

Cargador sobre carriles Caterpillar 973 de 210 hp y 26.400 ton de peso de operación, capacidad de cucharón de 3.75 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	8162615.76 \$	Pnom = Potencia nominal =	210.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	8162615.76 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1632523.15 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	28.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.18300 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(8162615.76 - 1632523.15) / 16000.00 =$	408.13
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(8162615.76 + 1632523.15) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	212.74
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(8162615.76 + 1632523.15) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	91.83
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 408.13 =$	244.88
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>957.58</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$28.00000 * 14.20 =$	397.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.18300 * 58.01 =$	10.62
		<b>Total de Consumos</b>	<b>408.22</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,460.43</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1310-04-01

Cargador sobre carriles Caterpillar 963B de 160 hp y 24.00 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 3.0 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5671283.27 \$	Pnom = Potencia nominal =	160.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5671283.27 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1134256.65 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	21.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.16100 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5671283.27 - 1134256.65) / 16000.00 =$	283.56
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5671283.27 + 1134256.65) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	147.81
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5671283.27 + 1134256.65) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	63.80
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 283.56 =$	170.14
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>665.31</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$21.00000 * 14.20 =$	298.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.16100 * 58.01 =$	9.34
		<b>Total de Consumos</b>	<b>307.54</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,074.20</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1310-06-01

Cargador sobre carriles Caterpillar 953C de 121 hp y 14.400 ton de peso en operación, capacidad de cucharón 2.25 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	4506777.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	121.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	4506777.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	901355.40 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11900 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(4506777.00 - 901355.40) / 16000.00 =$	225.34
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(4506777.00 + 901355.40) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	117.46
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(4506777.00 + 901355.40) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.030000 =$	50.70
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.60000 \cdot 225.34 =$	135.20
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>528.70</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$15.00000 \cdot 14.20 =$	213.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.11900 \cdot 58.01 =$	6.90
		<b>Total de Consumos</b>	<b>219.90</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>843.23</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1310-08-03

Cargador sobre carriles John Deere 455G de 70 hp y 7.3 ton de peso de operación, capacidad de cucharón de 1.5 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1430419.02 \$	Pnom = Potencia nominal =	70.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1430419.02 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	286083.80 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	9.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.13500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(1430419.02-286083.80)/16000.00 =$	71.52
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1430419.02+286083.80)/2*1600.00]0.069500 =$	37.28
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1430419.02+286083.80)/2*1600.00]0.030000 =$	16.09
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.60000*71.52 =$	42.91
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>167.80</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$9.00000*14.20 =$	127.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.13500*58.01 =$	7.83
		<b>Total de Consumos</b>	<b>135.63</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>398.06</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1310-10-03

Cargador sobre carriles John Deere 555G de 90 hp y 9.1 ton de peso de operación, capacidad de cucharón de 1.5 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1788807.64 \$	Pnom = Potencia nominal =	90.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1788807.64 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	357761.53 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.10500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1788807.64 - 357761.53) / 16000.00 =$	89.44
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1788807.64 + 357761.53) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	46.62
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1788807.64 + 357761.53) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.030000 =$	20.12
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.60000 \cdot 89.44 =$	53.66
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>209.84</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$7.00000 \cdot 14.20 =$	99.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.10500 \cdot 58.01 =$	6.09
		<b>Total de Consumos</b>	<b>105.49</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>409.96</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-04-01

Cargador Sobre neumaticos Caterpillar 988FII de 430 hp y 45.3 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 7.8 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	12982654.64 \$	Pnom = Potencia nominal =	430.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	917402.85 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	12065251.79 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2413050.36 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	20000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	44.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.52900 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(12065251.79 - 2413050.36) / 20000.00 =$	482.61
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(12065251.79 + 2413050.36) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	251.56
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(12065251.79 + 2413050.36) / (2 * 2000.00)] * 0.030000 =$	108.59
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 482.61 =$	361.96
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,204.72</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$44.00000 * 14.20 =$	624.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.52900 * 58.01 =$	30.69
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$917402.85 / 2000.00 =$	458.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>1,114.19</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,413.54</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-10-01

Cargador sobre neumaticos Caterpillar 966F de 220 hp y 20.900 ton de peso de operación, capacidad de cucharon de 5 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	4642905.35 \$	Pnom = Potencia nominal =	220.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	225172.15 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	4417733.20 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	883546.64 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	23.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1440.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.27900 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(4417733.20 - 883546.64) / 14400.00 =$	245.43
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(4417733.20 + 883546.64) / 2 * 1440.00] 0.069500 =$	127.93
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(4417733.20 + 883546.64) / 2 * 1440.00] 0.030000 =$	55.22
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 245.43 =$	147.26
			<b>Total de Cargos Fijos 575.84</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$23.00000 * 14.20 =$	326.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.27900 * 58.01 =$	16.18
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$225172.15 / 2000.00 =$	112.59
			<b>Total de Consumos 455.37</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
			<b>Total de Operación 94.63</b>
			<b>Costo Horario 1,125.84</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-14-01

Cargador sobre neumaticos Caterpillar 950GII de 183 hp y 17.300 ton de peso en operación, capacidad de cucharon de 4 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3769194.01 \$	Pnom = Potencia nominal =	183.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	225172.15 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3544021.86 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	708804.37 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.26800 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3544021.86 - 708804.37) / 16000.00 =$	177.20
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(3544021.86 + 708804.37) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	92.37
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(3544021.86 + 708804.37) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	39.87
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 177.20 =$	106.32
			<b>Total de Cargos Fijos 415.76</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$17.00000 * 14.20 =$	241.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.26800 * 58.01 =$	15.55
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$225172.15 / 2000.00 =$	112.59
			<b>Total de Consumos 369.54</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
			<b>Total de Operación 94.63</b>
			<b>Costo Horario 879.93</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-16-01

Cargador sobre neumáticos Caterpillar 938GII de 160 hp y 13.000 ton de peso en operación, capacidad de cucharón de 4 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3527908.04 \$	Pnom = Potencia nominal =	160.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	95166.70 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3432741.34 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	686548.27 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.16000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3432741.34 - 686548.27) / 16000.00 =$	171.64
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3432741.34 + 686548.27) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	89.47
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3432741.34 + 686548.27) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	38.62
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 171.64 =$	102.98
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>402.71</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$13.00000 * 14.20 =$	184.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.16000 * 58.01 =$	9.28
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$95166.70 / 2000.00 =$	47.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>241.46</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>738.80</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-18-01

Cargador sobre neumáticos Caterpillar 928G de 143 hp y 11.800 ton de peso en operación, capacidad de cucharón de 2.6 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2725373.25 \$	Pnom = Potencia nominal =	143.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	95166.70 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2630206.55 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	526041.31 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.16200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2630206.55 - 526041.31) / 16000.00 =$	131.51
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2630206.55 + 526041.31) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	68.55
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2630206.55 + 526041.31) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	29.59
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 131.51 =$	78.91
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>308.56</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.00000 * 14.20 =$	156.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.16200 * 58.01 =$	9.40
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$95166.70 / 2000.00 =$	47.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>213.18</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>616.37</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-18-05

Cargador sobre neumáticos Case 621D de 134 hp y 11.758 ton de peso en operación, capacidad de cucharón de 2.5 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2210980.20 \$	Pnom = Potencia nominal =	134.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	132408.12 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2078572.08 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	415714.42 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	12.26000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.18000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(2078572.08-415714.42)/16000.00 =$	103.93
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2078572.08+415714.42)/2*1600.00]0.069500 =$	54.17
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2078572.08+415714.42)/2*1600.00]0.030000 =$	23.38
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.60000*103.93 =$	62.36
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>243.84</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$12.26000*14.20 =$	174.09
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.18000*58.01 =$	10.44
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$132408.12/2000.00 =$	66.20
		<b>Total de Consumos</b>	<b>250.73</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>589.20</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-22-01

Cargador sobre neumáticos Caterpillar 924GZ de 129 hp y 9.800 ton de peso en operación, capacidad de cucharón de 2.25 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2663414.78 \$	Pnom = Potencia nominal =	129.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	64088.66 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2599326.12 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	519865.22 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	9.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.08300 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2599326.12 - 519865.22) / 16000.00 =$	129.97
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(2599326.12 + 519865.22) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	67.74
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(2599326.12 + 519865.22) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	29.24
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 129.97 =$	77.98
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>304.93</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$9.50000 * 14.20 =$	134.90
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.08300 * 58.01 =$	4.81
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$64088.66 / 2000.00 =$	32.04
		<b>Total de Consumos</b>	<b>171.75</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>571.31</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-22-62

Cargador sobre neumaticos compacto Bobcat BC753 de 43 hp y 2.000 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 5 ft3 Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	449390.23 \$	Pnom = Potencia nominal =	43.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	6842.39 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	442547.84 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	88509.57 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	6.62000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.23180 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(442547.84 - 88509.57) / 16000.00 =$	22.13
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(442547.84 + 88509.57) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	11.53
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(442547.84 + 88509.57) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	4.98
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 22.13 =$	13.28
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>51.92</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$6.62000 * 14.20 =$	94.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.23180 * 58.01 =$	13.45
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$6842.39 / 2000.00 =$	3.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>110.87</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>257.42</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-24-03

Cargador sobre neumáticos John Deere 344J de 98 hp y 9.400 ton de peso en operación, capacidad de cucharón de 1.25 yd3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2802502.44 \$	Pnom = Potencia nominal =	98.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	64088.66 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2738413.78 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	547682.76 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2738413.78 - 547682.76) / 16000.00 =$	136.92
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(2738413.78 + 547682.76) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	71.37
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(2738413.78 + 547682.76) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	30.81
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 136.92 =$	82.15
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>321.25</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$7.50000 * 14.20 =$	106.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.11250 * 58.01 =$	6.53
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$64088.66 / 2000.00 =$	32.04
		<b>Total de Consumos</b>	<b>145.07</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>560.95</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-24-05

Cargador sobre neumáticos Case 60XT de 56 hp y 2.76 ton de peso en operación, capacidad de cucharón de 0.85 yd3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	457842.98 \$	Pnom = Potencia nominal =	56.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	18296.87 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	439546.11 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	87909.22 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(439546.11 - 87909.22) / 16000.00 =$	21.98
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(439546.11 + 87909.22) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	11.46
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(439546.11 + 87909.22) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.030000 =$	4.94
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.60000 \cdot 21.98 =$	13.19
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>51.57</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$7.50000 \cdot 14.20 =$	106.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.11250 \cdot 58.01 =$	6.53
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$18296.87 / 2000.00 =$	9.15
		<b>Total de Consumos</b>	<b>122.18</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>268.38</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-24-07

Cargador sobre neumaticos compacto Gehl SL 4625 de 42 hp y 0.567 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 17ft3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	427994.74 \$	Pnom = Potencia nominal =	42.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	95166.70 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	332828.04 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	66565.61 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	4.70000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.07000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(332828.04 - 66565.61) / 16000.00 =$	16.64
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(332828.04 + 66565.61) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	8.67
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(332828.04 + 66565.61) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	3.74
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 16.64 =$	9.98
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>39.03</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$4.70000 * 14.20 =$	66.74
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.07000 * 58.01 =$	4.06
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$95166.70 / 2000.00 =$	47.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>118.38</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>252.04</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1320-24-62

Cargador sobre neumaticos compacto Bobcat de 73 hp y 2.650 ton de peso de operación, capacidad de cucharón 6 ft3      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	612696.63 \$	Pnom = Potencia nominal =	73.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	6842.39 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	605854.24 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	121170.85 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.87000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.33260 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(605854.24 - 121170.85) / 16000.00 =$	30.29
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(605854.24 + 121170.85) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	15.79
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(605854.24 + 121170.85) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	6.82
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 30.29 =$	18.17
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>71.07</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.87000 * 14.20 =$	168.55
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.33260 * 58.01 =$	19.29
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$6842.39 / 2000.00 =$	3.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>191.26</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>356.96</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1410-03-01

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio caterpillar CS583C de 145 hp y 15.200 ton de peso de operacion y 2.13 m de ancho de tambor

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3280754.47 \$	Pnom = Potencia nominal =	145.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	15042.82 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3265711.65 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	653142.33 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3265711.65 - 653142.33) / 19200.00 =$	136.07
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3265711.65 + 653142.33) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	85.11
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3265711.65 + 653142.33) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	36.74
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 136.07 =$	122.46
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>380.38</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$17.00000 * 14.20 =$	241.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.20000 * 58.01 =$	11.60
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$15042.82 / 2000.00 =$	7.52
		<b>Total de Consumos</b>	<b>260.52</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>735.53</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1410-03-12

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Dynapac CA301d de 152 hp y 14.3 ton de peso de operación y 2.13 m de ancho de tambor

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1882424.13 \$	Pnom = Potencia nominal =	152.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	42830.24 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1839593.89 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	367918.78 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.23250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1839593.89 - 367918.78) / 19200.00 =$	76.65
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(1839593.89 + 367918.78) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	47.94
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(1839593.89 + 367918.78) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	20.70
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 76.65 =$	45.99
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>191.28</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$15.50000 * 14.20 =$	220.10
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.23250 * 58.01 =$	13.49
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$42830.24 / 2000.00 =$	21.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>255.01</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>540.92</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1410-06-01

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS533D de 103 hp y 9.400 ton peso de operación, 2.13 m de ancho de tambor      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1839416.47 \$	Pnom = Potencia nominal =	103.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	48471.30 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1790945.17 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	358189.03 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.95000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1790945.17 - 358189.03) / 19200.00 =$	74.62
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(1790945.17 + 358189.03) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	46.68
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(1790945.17 + 358189.03) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	20.15
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 74.62 =$	67.16
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>208.61</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$15.95000 * 14.20 =$	226.49
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.20000 * 58.01 =$	11.60
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$48471.30 / 2000.00 =$	24.24
		<b>Total de Consumos</b>	<b>262.33</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>565.57</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1410-06-13

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Ingersoll Rand SD 100D de 125 hp y 10.070 ton de peso de operación, Unidad : hora  
 2.14 m de ancho de tambor

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1510269.55 \$	Pnom = Potencia nominal =	125.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	21415.12 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1488854.43 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	297770.89 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	22.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1488854.43 - 297770.89) / 19200.00 =$	62.04
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(1488854.43 + 297770.89) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	38.80
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(1488854.43 + 297770.89) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	16.75
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 62.04 =$	55.84
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>173.43</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$22.00000 * 14.20 =$	312.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.20000 * 58.01 =$	11.60
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$21415.12 / 2000.00 =$	10.71
		<b>Total de Consumos</b>	<b>334.71</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>602.77</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1410-08-01

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS433C de 107 hp y 6.70 ton de peso de operación, 1.68 m de ancho de tambor Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1989712.10 \$	Pnom = Potencia nominal =	107.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	15042.82 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1974669.28 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	394933.86 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1974669.28 - 394933.86) / 19200.00 =$	82.28
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(1974669.28 + 394933.86) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	51.46
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(1974669.28 + 394933.86) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	22.22
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 82.28 =$	74.05
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>230.01</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.00000 * 14.20 =$	156.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.11000 * 58.01 =$	6.38
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$15042.82 / 2000.00 =$	7.52
		<b>Total de Consumos</b>	<b>170.10</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>494.74</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1410-08-12

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Dynapac CA152 de 99 hp y 7.250 ton de peso de operación y 1.67 m de ancho de tambor      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1258557.96 \$	Pnom = Potencia nominal =	99.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	17158.21 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1241399.75 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	248279.95 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	10.78000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.12750 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1241399.75 - 248279.95) / 19200.00 =$	51.72
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1241399.75 + 248279.95) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	32.35
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1241399.75 + 248279.95) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	13.97
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 51.72 =$	46.55
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>144.59</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$10.78000 * 14.20 =$	153.08
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.12750 * 58.01 =$	7.40
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$17158.21 / 2000.00 =$	8.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>169.06</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>408.28</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1410-09-01

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS431CBR de 107 hp y 6.50 ton de peso de operación, 1.68 Unidad : hora  
 m de ancho de tambor

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1696161.96 \$	Pnom = Potencia nominal =	107.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	15042.82 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1681119.14 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	336223.83 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
-------	---------	-------------	-------

**Cargos Fijos**

Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1681119.14 - 336223.83) / 19200.00 =$	70.05
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1681119.14 + 336223.83) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	43.81
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1681119.14 + 336223.83) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	18.91
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 70.05 =$	63.05

**Total de Cargos Fijos 195.82**

**Consumos**

COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.00000 * 14.20 =$	156.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.11000 * 58.01 =$	6.38
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$15042.82 / 2000.00 =$	7.52

**Total de Consumos 170.10**

**Operación**

Sn = Salario tabulado = \$605.66			
Fsr = Factor de salario real = 1.00000			
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$605.66			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40			
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63

**Total de Operación 94.63**

**Costo Horario 460.55**



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1410-10-01

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS323C de 80 hp y 4.50 ton de peso de operación, 1.27 m de ancho de tambor

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1545662.24 \$	Pnom = Potencia nominal =	80.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	15042.82 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1530619.42 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	306123.88 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	13.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1530619.42 - 306123.88) / 19200.00 =$	63.78
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(1530619.42 + 306123.88) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	39.89
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(1530619.42 + 306123.88) / 2 * 1600.00] * 0.130000 =$	74.62
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 63.78 =$	57.40
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>235.69</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.00000 * 14.20 =$	156.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.09000 * 58.01 =$	5.22
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$15042.82 / 2000.00 =$	7.52
		<b>Total de Consumos</b>	<b>168.94</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>499.26</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1411-07-12

Compactador de neumaticos Dynapac CP221 de 99 hp y 21.000 ton de peso de operación con ancho de rodado de 1.76 m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1768784.16 \$	Pnom = Potencia nominal =	99.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	17758.88 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1751025.28 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	350205.06 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	3.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.15000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1751025.28 - 350205.06) / 19200.00 =$	72.96
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(1751025.28 + 350205.06) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	45.64
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(1751025.28 + 350205.06) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$	19.70
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 72.96 =$	65.66
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>203.96</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.00000 * 14.20 =$	156.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.15000 * 58.01 =$	8.70
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$17758.88 / 2000.00 =$	8.88
		<b>Total de Consumos</b>	<b>173.78</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>472.37</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1420-01-01

Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Caterpillar CP563C de 145 hp y 11.700 ton de peso de operacion con 2.13 m de ancho de tambor

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3012409.50 \$	Pnom = Potencia nominal =	145.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	48471.30 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2963938.20 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	592787.64 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2963938.20 - 592787.64) / 16000.00 =$	148.20
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]^i$	$[(2963938.20 + 592787.64) / 2 * 1600.00]^{0.069500} =$	77.25
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]^i$	$[(2963938.20 + 592787.64) / 2 * 1600.00]^{0.020000} =$	22.23
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 148.20 =$	133.38
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>381.06</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$13.00000 * 14.20 =$	184.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.20000 * 58.01 =$	11.60
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$48471.30 / 2000.00 =$	24.24
		<b>Total de Consumos</b>	<b>220.44</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>696.13</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1420-05-01

Compactador de suelos de tambor de pisones Caterpillar CP533C de 145 hp y 10.800 ton de peso en operacion con 2.13 Unidad : hora  
 m de ancho de tambor

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2315644.60 \$	Pnom = Potencia nominal =	145.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	9166.72 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2306477.88 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	461295.58 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2306477.88 - 461295.58) / 16000.00 =$	115.32
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(2306477.88 + 461295.58) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	60.11
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(2306477.88 + 461295.58) / 2 * 1600.00] * 0.020000 =$	17.30
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 115.32 =$	103.79
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>296.52</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$17.00000 * 14.20 =$	241.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.20000 * 58.01 =$	11.60
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$9166.72 / 2000.00 =$	4.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>257.58</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>648.73</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1420-05-12

Compactador de neumaticos Dynapac CA252PD de 125 hp y 11.450 ton de peso de operación con ancho de rodado de 2.13 m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1887836.94 \$	Pnom = Potencia nominal =	125.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	21415.12 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1866421.82 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	373284.36 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	16.72000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.16500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1866421.82 - 373284.36) / 16000.00 =$	93.32
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1866421.82 + 373284.36) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	48.64
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1866421.82 + 373284.36) / 2 * 1600.00] * 0.020000 =$	14.00
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 93.32 =$	83.99
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>239.95</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$16.72000 * 14.20 =$	237.42
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.16500 * 58.01 =$	9.57
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$21415.12 / 2000.00 =$	10.71
		<b>Total de Consumos</b>	<b>257.70</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>592.28</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1420-06-12

Compactador de neumaticos Dynapac CA151 de 98 hp y 7.151 ton de peso de operación con ancho de rodado de 1.68 m      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1462722.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	98.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	17158.21 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1445563.79 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	289112.76 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	10.78000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.16500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1445563.79 - 289112.76) / 16000.00 =$	72.28
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] +$	$[(1445563.79 + 289112.76) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	37.68
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] +$	$[(1445563.79 + 289112.76) / 2 * 1600.00] * 0.020000 =$	10.84
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 72.28 =$	65.05
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>185.85</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$10.78000 * 14.20 =$	153.08
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.16500 * 58.01 =$	9.57
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$17158.21 / 2000.00 =$	8.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>171.23</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>451.71</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1420-07-01

Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Caterpillar CP323C de 80hp y 4.74 ton de peso de operacion Unidad : hora  
 de 1.27 m de ancho de tambor.

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1688559.59 \$	Pnom = Potencia nominal =	80.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	48471.30 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1640088.29 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	328017.66 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1640088.29 - 328017.66) / 16000.00 =$	82.00
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(1640088.29 + 328017.66) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	42.74
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(1640088.29 + 328017.66) / 2 * 1600.00] * 0.020000 =$	12.30
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 82.00 =$	73.80
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>210.84</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$13.00000 * 14.20 =$	184.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.09000 * 58.01 =$	5.22
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$48471.30 / 2000.00 =$	24.24
		<b>Total de Consumos</b>	<b>214.06</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>519.53</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1421-02-01

Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Caterpillar 825G de 315hp y 31.7 ton de peso de operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	10086542.70 \$	Pnom = Potencia nominal =	315.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	10086542.70 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2017308.54 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	51.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.31200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(10086542.70 - 2017308.54) / 16000.00 =$	504.33
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(10086542.70 + 2017308.54) / (2 * 1600.00)] * 0.069500 =$	262.88
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(10086542.70 + 2017308.54) / (2 * 1600.00)] * 0.020000 =$	75.65
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 504.33 =$	504.33
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,347.19</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$51.00000 * 14.20 =$	724.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.31200 * 58.01 =$	18.10
		<b>Total de Consumos</b>	<b>742.30</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,184.12</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1421-04-01

Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Caterpillar 815F de 240hp y 20.80 ton de peso de operacion      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	6473682.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	240.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	6473682.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1294736.40 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	39.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.31500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(6473682.00 - 1294736.40) / 16000.00 =$	323.68
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(6473682.00 + 1294736.40) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	168.72
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(6473682.00 + 1294736.40) / 2 * 1600.00] * 0.020000 =$	48.55
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 323.68 =$	323.68
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>864.63</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$39.00000 * 14.20 =$	553.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.31500 * 58.01 =$	18.27
		<b>Total de Consumos</b>	<b>572.07</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,531.33</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1440-12-12

Compactador de rodillos vibratorios de Tandem Dynapac CC122 de 30 hp 2.600 ton, ancho 1.20m vel. max. oper 10km/h      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	659042.18 \$	Pnom = Potencia nominal =	30.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	659042.18 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	131808.44 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	3.40000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.05110 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(659042.18 - 131808.44) / 9600.00 =$	54.92
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(659042.18 + 131808.44) / (2 * 1600.00)] * 0.069500 =$	17.18
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(659042.18 + 131808.44) / (2 * 1600.00)] * 0.020000 =$	4.94
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 54.92 =$	49.43
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>126.47</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$3.40000 * 14.20 =$	48.28
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.05110 * 58.01 =$	2.96
		<b>Total de Consumos</b>	<b>51.24</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>253.89</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1450-06-12

Rodillo Vibratorio sencillo Dynapac PR-8 de 8 hp de 460kg ancho 0.66m.

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	91545.50 \$	Pnom = Potencia nominal =	8.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	91545.50 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	18309.10 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	3200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(91545.50-18309.10)/3200.00 =$	22.89
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(91545.50+18309.10)/2*1600.00]0.069500 =$	2.39
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(91545.50+18309.10)/2*1600.00]0.020000 =$	0.69
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.60000*22.89 =$	13.73
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>39.70</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$0.80000*14.20 =$	11.36
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.01200*58.01 =$	0.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>12.06</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr/Ht =$	$487.53/6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>127.94</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1450-08-12

Compactador de placa vibratoria Dynapac CM-13 de 8 Hp gasolina

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	24870.55 \$	Pnom = Potencia nominal =	8.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	24870.55 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	4974.11 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	2800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1400.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(24870.55 - 4974.11) / 2800.00 =$	7.11
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(24870.55 + 4974.11) / 2 * 1400.00] * 0.069500 =$	0.74
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(24870.55 + 4974.11) / 2 * 1400.00] * 0.020000 =$	0.21
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 7.11 =$	5.69
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>13.75</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$0.80000 * 13.57 =$	10.86
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.01200 * 58.01 =$	0.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>11.56</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>101.49</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1450-08-20

Placa vibratoria manual Elba de 8 hp motor de gasolina. produce hasta 710 m2/hr

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	22564.98 \$	Pnom = Potencia nominal =	8.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	22564.98 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	4513.00 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	2400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	800.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(22564.98 - 4513.00) / 2400.00 =$	7.52
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(22564.98 + 4513.00) / (2 \cdot 800.00)] \cdot 0.069500 =$	1.18
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(22564.98 + 4513.00) / (2 \cdot 800.00)] \cdot 0.020000 =$	0.34
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.80000 \cdot 7.52 =$	6.02
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>15.06</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$0.80000 \cdot 13.57 =$	10.86
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.01200 \cdot 58.01 =$	0.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>11.56</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>102.80</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1450-10-14

Rodillo vibratorio Bomag BW55E de 3.5 hp, 161 kg y ancho 56cm

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	85042.52 \$	Pnom = Potencia nominal =	3.50000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	85042.52 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	17008.50 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	4800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.35000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.00400 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(85042.52-17008.50)/4800.00 =$	14.17
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(85042.52+17008.50)/2*1600.00]0.069500 =$	2.22
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(85042.52+17008.50)/2*1600.00]0.020000 =$	0.64
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.60000*14.17 =$	8.50
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>25.53</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$0.35000*13.57 =$	4.75
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.00400*58.01 =$	0.23
		<b>Total de Consumos</b>	<b>4.98</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr/Ht =$	$487.53/6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>106.69</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1500-02-01

Motocomformadora Caterpillar 16H de 265 hp y 24.700 ton de peso de operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	12569898.65 \$	Pnom = Potencia nominal =	265.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	122327.34 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	12447571.31 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2489514.26 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	15000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	27.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.42900 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(12447571.31-2489514.26)/15000.00 =$	663.87
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(12447571.31+2489514.26)/2*1500.00]0.069500 =$	346.04
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(12447571.31+2489514.26)/2*1500.00]0.020000 =$	99.58
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*663.87 =$	497.90
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,607.39</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$27.00000*14.20 =$	383.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.42900*58.01 =$	24.89
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$122327.34/2000.00 =$	61.16
		<b>Total de Consumos</b>	<b>469.45</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr/Ht =$	$648.62/6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,178.19</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1500-04-01

Motocomformadora Caterpillar 14H de 220hp y 18,600 ton peso de operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	8060910.67 \$	Pnom = Potencia nominal =	220.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	69729.72 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	7991180.95 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1598236.19 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	15000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	22.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.32100 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(7991180.95-1598236.19)/15000.00 =$	426.20
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(7991180.95+1598236.19)/2*1500.00]0.069500 =$	222.15
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(7991180.95+1598236.19)/2*1500.00]0.020000 =$	63.93
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*426.20 =$	319.65
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,031.93</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$22.00000*14.20 =$	312.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.32100*58.01 =$	18.62
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$69729.72/2000.00 =$	34.86
		<b>Total de Consumos</b>	<b>365.88</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr/Ht =$	$648.62/6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,499.16</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1500-04-06

Motocomformadora Champion 730A de 194 hp y 15.61 ton de peso de operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2750745.05 \$	Pnom = Potencia nominal =	194.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	86417.84 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2664327.21 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	532865.44 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	15000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	18.61000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.25000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2664327.21 - 532865.44) / 15000.00 =$	142.10
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(2664327.21 + 532865.44) / 2 \cdot 1500.00] \cdot 0.069500 =$	74.07
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(2664327.21 + 532865.44) / 2 \cdot 1500.00] \cdot 0.020000 =$	21.31
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.75000 \cdot 142.10 =$	106.58
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>344.06</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$18.61000 \cdot 14.20 =$	264.26
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.25000 \cdot 58.01 =$	14.50
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$86417.84 / 2000.00 =$	43.21
		<b>Total de Consumos</b>	<b>321.97</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>767.38</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1500-06-06

Motocomformadora Champion 720A de 160hp y 14.63 ton de peso de operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2521808.09 \$	Pnom = Potencia nominal =	160.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	86417.84 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2435390.25 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	487078.05 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	15000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.27000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.18000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2435390.25 - 487078.05) / 15000.00 =$	129.89
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(2435390.25 + 487078.05) / 2 \cdot 1500.00] \cdot 0.069500 =$	67.70
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(2435390.25 + 487078.05) / 2 \cdot 1500.00] \cdot 0.020000 =$	19.48
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.75000 \cdot 129.89 =$	97.42
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>314.49</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$15.27000 \cdot 14.20 =$	216.83
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.18000 \cdot 58.01 =$	10.44
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$86417.84 / 2000.00 =$	43.21
		<b>Total de Consumos</b>	<b>270.48</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>686.32</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1500-08-01

Motocomformadora Caterpillar 12GBR de 135 hp y 13.554 ton de peso de operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3517790.14 \$	Pnom = Potencia nominal =	135.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	69729.72 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3448060.42 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	689612.08 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(3448060.42-689612.08)/12000.00 =$	229.87
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(3448060.42+689612.08)/2*1500.00]0.069500 =$	95.86
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(3448060.42+689612.08)/2*1500.00]0.020000 =$	27.58
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*229.87 =$	172.40
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>525.71</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$17.00000*14.20 =$	241.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.20000*58.01 =$	11.60
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$69729.72/2000.00 =$	34.86
		<b>Total de Consumos</b>	<b>287.86</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>908.20</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1500-08-06

Motocomformadora Champion 710A de 140hp y 14.10 ton de peso de operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2400051.01 \$	Pnom = Potencia nominal =	140.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	69729.72 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2330321.29 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	466064.26 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.62000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.15000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(2330321.29-466064.26)/12000.00 =$	155.35
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2330321.29+466064.26)/2*1500.00]0.069500 =$	64.78
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2330321.29+466064.26)/2*1500.00]0.020000 =$	18.64
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*155.35 =$	116.51
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>355.28</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$13.62000*14.20 =$	193.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.15000*58.01 =$	8.70
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$69729.72/2000.00 =$	34.86
		<b>Total de Consumos</b>	<b>236.96</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>686.87</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1500-10-01

Motocomformadora Caterpillar 120H BR de 140 hp y 12.400 ton de peso de operacion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3670805.39 \$	Pnom = Potencia nominal =	140.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	69729.72 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3601075.67 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	720215.13 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20700 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3601075.67 - 720215.13) / 12000.00 =$	240.07
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(3601075.67 + 720215.13) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	100.11
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(3601075.67 + 720215.13) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	28.81
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 240.07 =$	180.05
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>549.04</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$13.00000 * 14.20 =$	184.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.20700 * 58.01 =$	12.01
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$69729.72 / 2000.00 =$	34.86
		<b>Total de Consumos</b>	<b>231.47</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>881.86</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1510-02-01

Motoscrepa autocargable Caterpillar 623F de 365 hp y 35.200 ton de peso de operacion (vacias) y 23 yd3 colmadas

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	13905007.55 \$	Pnom = Potencia nominal =	365.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	492234.37 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	13412773.18 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2682554.64 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	40.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.36300 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(13412773.18-2682554.64)/12000.00 =$	894.18
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(13412773.18+2682554.64)/(2*1500.00)]0.069500 =$	372.88
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(13412773.18+2682554.64)/(2*1500.00)]0.020000 =$	107.30
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$1.00000*894.18 =$	894.18
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,268.54</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$40.00000*14.20 =$	568.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.36300*58.01 =$	21.06
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$492234.37/2000.00 =$	246.12
		<b>Total de Consumos</b>	<b>835.18</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>3,198.35</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1510-08-01

Motoscrepa Caterpillar 613C SII de 175 hp y 15.264 ton de peso en operacion ( Vacias) y 11.0 Yd3 colmadas

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	6533157.36 \$	Pnom = Potencia nominal =	175.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	628403.19 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5904754.17 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1180950.83 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	14580.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	21.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1458.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.19100 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(5904754.17-1180950.83)/14580.00 =$	323.99
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(5904754.17+1180950.83)/2*1458.00]0.069500 =$	168.88
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(5904754.17+1180950.83)/2*1458.00]0.020000 =$	48.60
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$1.00000*323.99 =$	323.99
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>865.46</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$21.00000*14.20 =$	298.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.19100*58.01 =$	11.08
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$628403.19/2000.00 =$	314.20
		<b>Total de Consumos</b>	<b>623.48</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,583.57</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1511-06-01

Motoscrepa standar Caterpillar 621F de 330 hp y 32.100 ton de peso en operacion (vacias) y 21 Yd3 Colmadas

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	12115848.35 \$	Pnom = Potencia nominal =	330.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	628403.19 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	11487445.16 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2297489.03 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	38.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.36300 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(11487445.16-2297489.03)/12000.00 =$	765.83
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(11487445.16+2297489.03)/(2*1500.00)]0.069500 =$	319.35
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(11487445.16+2297489.03)/(2*1500.00)]0.020000 =$	91.90
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*765.83 =$	574.37
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,751.45</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$38.00000*14.20 =$	539.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.36300*58.01 =$	21.06
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$628403.19/2000.00 =$	314.20
		<b>Total de Consumos</b>	<b>874.86</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,720.94</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1512-06-01

Motoscrepta de dos motores caterpillar 627F de 330/225 hp y 36.500 ton de peso de operacion(vacias) y 14.0 yd3 colmadas

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	15323691.49 \$	Pnom = Potencia nominal =	330.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	917402.85 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	14406288.64 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2881257.73 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	12180.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	64.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1450.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.56400 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(14406288.64 - 2881257.73) / 12180.00 =$	946.23
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(14406288.64 + 2881257.73) / (2 * 1450.00)] * 0.069500 =$	414.30
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(14406288.64 + 2881257.73) / (2 * 1450.00)] * 0.020000 =$	119.22
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 946.23 =$	709.67
			<b>Total de Cargos Fijos 2,189.42</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$64.00000 * 14.20 =$	908.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.56400 * 58.01 =$	32.72
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$917402.85 / 2000.00 =$	458.70
			<b>Total de Consumos 1,400.22</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
			<b>Total de Operación 101.35</b>
			<b>Costo Horario 3,690.99</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1600-02-01

Recuperadora de Material de Carpeta asfáltica Caterpillar RM-350 de 430 hp motor 3406A diesel

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	9287970.66 \$	Pnom = Potencia nominal =	430.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	144630.41 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	80.32 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	9143259.93 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1828651.99 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	0.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	66.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.00000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(9143259.93 - 1828651.99) / 6000.00 =$	1,219.10
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] +$	$[(9143259.93 + 1828651.99) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	381.27
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] +$	$[(9143259.93 + 1828651.99) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	109.72
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 1219.10 =$	975.28
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,685.37</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$66.00000 * 14.20 =$	937.20
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$144630.41 / 2000.00 =$	72.32
PIEZAS ESPECIALES	$Ae = Pa / Va =$	$80.32 / 0.00 =$	0.00
PUNTAS DE CORTE			1,258.35
PORTAPUNTAS			89.04
		<b>Total de Consumos</b>	<b>2,356.91</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>5,136.91</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1600-04-01

Recuperadora de Material de Carpeta asfáltica Caterpillar RR-250B de 335 hp y motor 3406A diesel

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	6860494.20 \$	Pnom = Potencia nominal =	335.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	144630.41 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	80.32 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	6715783.47 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1343156.69 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	0.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	47.32000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.00000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(6715783.47 - 1343156.69) / 6000.00 =$	895.44
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] +$	$[(6715783.47 + 1343156.69) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	280.05
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] +$	$[(6715783.47 + 1343156.69) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	80.59
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 895.44 =$	716.35
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,972.43</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$47.32000 * 14.20 =$	671.94
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$144630.41 / 2000.00 =$	72.32
PIEZAS ESPECIALES	$Ae = Pa / Va =$	$80.32 / 0.00 =$	0.00
PUNTAS DE CORTE			1,258.35
PORTAPUNTAS			89.04
		<b>Total de Consumos</b>	<b>2,091.65</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>4,158.71</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1800-02-22

Compresor Gardner 750 pcm de 250 hp motor caterpillar 3306 DIT

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1067729.10 \$	Pnom = Potencia nominal =	250.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1067729.10 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	213545.82 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12800.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	25.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.41000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(1067729.10-213545.82)/12800.00 =$	66.73
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1067729.10+213545.82)/2*1600.00]0.069500 =$	27.83
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1067729.10+213545.82)/2*1600.00]0.020000 =$	8.01
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*66.73 =$	50.05
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>152.62</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$25.00000*14.20 =$	355.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.41000*58.01 =$	23.78
		<b>Total de Consumos</b>	<b>378.78</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>626.03</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1800-04-24

Compresor Atlas copco XA de 122 hp de 375 pcm (Chicago pneumatic de 315 pcm 140 hp)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	478154.46 \$	Pnom = Potencia nominal =	122.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	478154.46 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	95630.89 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	19200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	12.20000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.18300 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(478154.46 - 95630.89) / 19200.00 =$	19.92
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(478154.46 + 95630.89) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	12.46
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(478154.46 + 95630.89) / 2 * 1600.00] * 0.020000 =$	3.59
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 19.92 =$	14.94
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>50.91</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$12.20000 * 14.20 =$	173.24
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.18300 * 58.01 =$	10.62
		<b>Total de Consumos</b>	<b>183.86</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>310.95</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1800-06-22

Compresor Gardner Denver GD 190 pcm de 77 hp motor Perkins

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	348617.03 \$	Pnom = Potencia nominal =	77.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	348617.03 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	69723.41 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	7070.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.70000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1010.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11555 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(348617.03 - 69723.41) / 7070.00 =$	39.45
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(348617.03 + 69723.41) / (2 * 1010.00)] * 0.069500 =$	14.39
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(348617.03 + 69723.41) / (2 * 1010.00)] * 0.020000 =$	4.14
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 39.45 =$	29.59
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>87.57</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$7.70000 * 14.20 =$	109.34
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.11555 * 58.01 =$	6.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>116.04</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>279.79</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1800-08-23

Compresor Kellog de 30 hp de 105 pcm

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	135601.02 \$	Pnom = Potencia nominal =	30.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	135601.02 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	27120.20 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	7171.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	3.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1010.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.04500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(135601.02 - 27120.20) / 7171.00 =$	15.13
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(135601.02 + 27120.20) / (2 * 1010.00)] * 0.069500 =$	5.60
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(135601.02 + 27120.20) / (2 * 1010.00)] * 0.020000 =$	1.61
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 15.13 =$	9.08
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>31.42</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$3.00000 * 14.20 =$	42.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.04500 * 58.01 =$	2.61
		<b>Total de Consumos</b>	<b>45.21</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>152.81</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1810-02-22

Perforadora Gardner Denver 558 broquero max 7/8" x 4 1/4" de 28 kg

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	44265.38 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	0.00 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	44265.38 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	5311.85 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	4350.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1450.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(44265.38 - 5311.85) / 4350.00 =$	8.95
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(44265.38 + 5311.85) / 2 \cdot 1450.00] \cdot 0.069500 =$	1.19
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(44265.38 + 5311.85) / 2 \cdot 1450.00] \cdot 0.020000 =$	0.34
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.67000 \cdot 8.95 =$	6.00
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>16.48</b>
<b>Consumos</b>			
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.01000 \cdot 58.01 =$	0.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>0.58</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>93.24</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1810-04-13

Perforadora sobre orugas Ingersoll Rand 350 pcm Perforadora a VL-140 de 750 pcm

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1758474.17 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	0.00 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1758474.17 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	351694.83 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.70000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(1758474.17-351694.83)/9000.00 =$	156.31
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1758474.17+351694.83)/2*1500.00]0.069500 =$	48.89
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1758474.17+351694.83)/2*1500.00]0.020000 =$	14.07
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.67000*156.31 =$	104.73
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>324.00</b>
<b>Consumos</b>			
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.70000*58.01 =$	40.61
		<b>Total de Consumos</b>	<b>40.61</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>459.24</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1810-06-13

Perforadora Ingersoll Rand J-300 250 pcm broquero 7/8" x 4 1/4" con pierna de 52" retrac c/mofle

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	104628.77 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	0.00 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	104628.77 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	20925.75 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	3600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.02000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(104628.77 - 20925.75) / 3600.00 =$	23.25
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(104628.77 + 20925.75) / (2 * 1200.00)] * 0.069500 =$	3.64
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(104628.77 + 20925.75) / (2 * 1200.00)] * 0.020000 =$	1.05
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.67000 * 23.25 =$	15.58
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>43.52</b>
<b>Consumos</b>			
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.02000 * 58.01 =$	1.16
		<b>Total de Consumos</b>	<b>1.16</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>120.86</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1810-08-13

Trac drill Ingersoll rand LM-100 perf. yd-90m 365 pcm 1600 golpes por min a 150 rpm para barras 1 1/4" broca 2 1/4" y 2 1/2" Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	940103.48 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	0.00 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	940103.48 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	188020.70 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.70000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(940103.48 - 188020.70) / 10000.00 =$	75.21
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(940103.48 + 188020.70) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	19.60
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(940103.48 + 188020.70) / (2 * 2000.00)] * 0.020000 =$	5.64
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.67000 * 75.21 =$	50.39
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>150.84</b>
<b>Consumos</b>			
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.70000 * 58.01 =$	40.61
		<b>Total de Consumos</b>	<b>40.61</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>286.08</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1820-04-22

Rompedora Gardner Denver GDB87C

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	17428.92 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	17428.92 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2091.47 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	4350.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1450.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(17428.92 - 2091.47) / 4350.00 =$	3.53
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(17428.92 + 2091.47) / 2 * 1450.00] * 0.069500 =$	0.47
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(17428.92 + 2091.47) / 2 * 1450.00] * 0.020000 =$	0.13
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.67000 * 3.53 =$	2.37
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>6.50</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>82.68</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1911-02-21

Quebradora de quiijadas compacto telsmith 30"x42" requiere 125-150 hp capacidad de 140-220 ton/hr en 3 1/2" y 300-400 ton/hr en 8".

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3296445.33 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3296445.33 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	659289.07 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.70000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3296445.33 - 659289.07) / 14400.00 =$	183.14
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(3296445.33 + 659289.07) / 2 * 1200.00] * 0.069500 =$	114.55
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(3296445.33 + 659289.07) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	32.96
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.70000 * 183.14 =$	128.20
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>458.85</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>560.20</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1911-04-21

Quebradora de quijadas compacto telsmith 20"x36" requiere 75-100 hp capacidad de 45-80 ton/hr en 2" y 165-280 ton/hr en 7". Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2430170.84 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2430170.84 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	486034.17 \$		
i = Tasa de interés =	8.68 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.70000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2430170.84 - 486034.17) / 14400.00 =$	135.01
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(2430170.84 + 486034.17) / 2 * 1200.00] * 0.086800 =$	105.47
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(2430170.84 + 486034.17) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	24.30
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.70000 * 135.01 =$	94.51
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>359.29</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>460.64</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1911-04-26

Planta de trituracion universal Pettibone 880 RH

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1230757.24 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1230757.24 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	246151.45 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.70000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
-------	---------	-------------	-------

**Cargos Fijos**

Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(1230757.24-246151.45)/14400.00 =$	68.38
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1230757.24+246151.45)/2*1200.00]0.069500 =$	42.77
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1230757.24+246151.45)/2*1200.00]0.020000 =$	12.31
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.70000*68.38 =$	47.87
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>171.33</b>

**Operación**

Sn = Salario tabulado = \$551.96			
Fsr = Factor de salario real = 1.00000			
Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = \$551.96			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40			
ENCARGADO PLANTA	$Po = Sr/Ht =$	$551.96/6.40 =$	86.24
Sn = Salario tabulado = \$487.53			
Fsr = Factor de salario real = 1.00000			
Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = \$487.53			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 3.20			
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr/Ht =$	$487.53/3.20 =$	152.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>238.59</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>409.92</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1911-06-21

Trituradora de cono giroesfera Compacto Telsmith 36FC terciaria requiere 75-100 hp capacidad prom. 22ton/hr en 3/16" Unidad : hora  
a 80 ton/hr de 7/8"

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2888282.51 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2888282.51 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	577656.50 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.70000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2888282.51 - 577656.50) / 14400.00 =$	160.46
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]^i$	$[(2888282.51 + 577656.50) / 2 * 1200.00]^{0.069500} =$	100.37
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]^s$	$[(2888282.51 + 577656.50) / 2 * 1200.00]^{0.020000} =$	28.88
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.70000 * 160.46 =$	112.32
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>402.03</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>503.38</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1911-08-21

Trituradora de cono giroesfera Compacto Telsmith 36S terciaria requiere 60-75 hp capacidad prom. 36 ton/hr en 3/8" a 110 ton/hr de 2" sin motor      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2849039.77 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2849039.77 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	569807.95 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.70000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2849039.77 - 569807.95) / 14400.00 =$	158.28
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(2849039.77 + 569807.95) / 2 * 1200.00] * 0.069500 =$	99.00
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(2849039.77 + 569807.95) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	28.49
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.70000 * 158.28 =$	110.80
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>396.57</b>
<b>Operación</b>			
	$S_n =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$F_{sr} =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$S_r =$ Salario real de operación = $S_n * F_{sr} =$ \$648.62		
	$H_t =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$P_o = S_r / H_t =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>497.92</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1912-06-25

Planta de cribado Telsmith Vibro King pt 6x16 3 pisos 25 hp alim 30" x 42- 10 hp t r inf 25"x36 10 hp tr lat. 25"x24 de 7.5 hp. No incluye generador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2717587.67 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2717587.67 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	543517.53 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.70000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2717587.67 - 543517.53) / 14400.00 =$	150.98
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(2717587.67 + 543517.53) / 2 * 1200.00] * 0.069500 =$	94.44
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(2717587.67 + 543517.53) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	27.18
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.70000 * 150.98 =$	105.69
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>378.29</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$551.96		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$551.96		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
ENCARGADO PLANTA	$Po = Sr / Ht =$	$551.96 / 6.40 =$	86.24
		<b>Total de Operación</b>	<b>86.24</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>464.53</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1921.02-01

Planta de Material asfáltico Caterpillar UDM-500 mezcladora de tambor tipo portatil con 7 motores que suman 215 hp ( Unidad : hora  
 160kw) produce de 68 a 227 ton/hr

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	6540163.06 \$	Pnom = Potencia nominal =	215.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Combustoleo
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	4.59 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	6540163.06 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1308032.61 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.32250 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.02000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(6540163.06 - 1308032.61) / 14400.00 =$	363.34
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(6540163.06 + 1308032.61) / 2 * 1200.00] * 0.069500 =$	227.27
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(6540163.06 + 1308032.61) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	65.40
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 363.34 =$	363.34
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,019.35</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$0.32250 * 4.59 =$	1.48
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.02000 * 58.01 =$	1.16
		<b>Total de Consumos</b>	<b>2.64</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$551.96		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$551.96		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 3.20		
ENCARGADO PLANTA	$Po = Sr / Ht =$	$551.96 / 3.20 =$	172.49
		<b>Total de Operación</b>	<b>172.49</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,194.48</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1921.04-15

Planta de asfalto Barber Greene DM-50 de 191 hp No incluye generador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5382584.23 \$	Pnom = Potencia nominal =	191.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Combustoles
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	4.59 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5382584.23 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1076516.85 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	670.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.28650 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5382584.23 - 1076516.85) / 14400.00 =$	299.03
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5382584.23 + 1076516.85) / 2 * 1200.00] * 0.069500 =$	187.04
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5382584.23 + 1076516.85) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	53.83
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 299.03 =$	299.03
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>838.93</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$670.00000 * 4.59 =$	3,075.30
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.28650 * 58.01 =$	16.62
		<b>Total de Consumos</b>	<b>3,091.92</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$551.96		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$551.96		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 3.20		
ENCARGADO PLANTA	$Po = Sr / Ht =$	$551.96 / 3.20 =$	172.49
		<b>Total de Operación</b>	<b>172.49</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>4,103.34</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1922-02-01

Perfiladora Pavimento Caterpillar PR-1000C de 750hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	8756007.82 \$	Pnom = Potencia nominal =	750.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	8756007.82 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1751201.56 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	16.67 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	75.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.45000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(8756007.82 - 1751201.56) / 6000.00 =$	1,167.47
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(8756007.82 + 1751201.56) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	365.13
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(8756007.82 + 1751201.56) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	105.07
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 1167.47 =$	933.98
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,571.65</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$75.00000 * 14.20 =$	1,065.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.45000 * 58.01 =$	26.10
PUNTAS DE CORTE			1,338.67
		<b>Total de Consumos</b>	<b>2,429.77</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>5,096.05</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1922-04-01

Perfiladora pavimento Caterpillar PR-435C de 430 hp tambor cortador 201 cm prof. max. 25 cm vel. max. op. 3.4 kph  
 c/banda descarg, tras.

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	6586592.98 \$	Pnom = Potencia nominal =	430.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	6586592.98 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1317318.60 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	45.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.30000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(6586592.98 - 1317318.60) / 6000.00 =$	878.21
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(6586592.98 + 1317318.60) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	274.66
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(6586592.98 + 1317318.60) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	79.04
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 878.21 =$	702.57
			<b>Total de Cargos Fijos 1,934.48</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$45.00000 * 14.20 =$	639.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.30000 * 58.01 =$	17.40
PUNTAS DE CORTE			1,258.35
			<b>Total de Consumos 1,914.75</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
			<b>Total de Operación 94.63</b>
			<b>Costo Horario 3,943.86</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1922-06-01

Perfiladora pavimento Caterpillar PR-105 de 90 hp tambor cortador 31cm prof. max. 15cm vel. max, op, 8Khp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2075155.11 \$	Pnom = Potencia nominal =	90.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2075155.11 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	415031.02 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	9.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.10000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(2075155.11-415031.02)/6000.00 =$	276.69
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2075155.11+415031.02)/2*1000.00]0.069500 =$	86.53
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2075155.11+415031.02)/2*1000.00]0.020000 =$	24.90
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.80000*276.69 =$	221.35
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>609.47</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$9.00000*14.20 =$	127.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.10000*58.01 =$	5.80
PUNTAS DE CORTE			722.88
		<b>Total de Consumos</b>	<b>856.48</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,560.58</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1923-02-01

Pavimentadora Caterpillar AP1050B de 174 hp ancho min. 2.438 max. 9.144m vel. max. op 56m/min

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	6441129.56 \$	Pnom = Potencia nominal =	174.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	6441129.56 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1288225.91 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	23.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.18000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(6441129.56 - 1288225.91) / 12000.00 =$	429.41
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(6441129.56 + 1288225.91) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	268.60
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(6441129.56 + 1288225.91) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	77.29
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.65000 * 429.41 =$	279.12
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,054.42</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$23.00000 * 14.20 =$	326.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.18000 * 58.01 =$	10.44
		<b>Total de Consumos</b>	<b>337.04</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,486.09</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1923-02-23

Pavimentadora de concreto hidraulico de cimbra deslizante CMI SF 6004 con equipo de pavimentacion seria II

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	12944650.80 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	12944650.80 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2588930.16 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	42.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.64200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(12944650.80-2588930.16)/12000.00 =$	862.98
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(12944650.80+2588930.16)/2*1000.00]0.069500 =$	539.79
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(12944650.80+2588930.16)/2*1000.00]0.020000 =$	155.34
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.65000*862.98 =$	560.94
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,119.05</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$42.00000*14.20 =$	596.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.64200*58.01 =$	37.24
		<b>Total de Consumos</b>	<b>633.64</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,847.32</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1923-04-01

Pavimentador asfaltica Caterpillar AP-1000B d 174 hp ancho min 2.438 max. 9.144 vel. max- op 134 m/min

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	6053068.52 \$	Pnom = Potencia nominal =	174.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	6053068.52 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1210613.70 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	23.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.18000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(6053068.52-1210613.70)/12000.00 =$	403.54
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(6053068.52+1210613.70)/2*1000.00]0.069500 =$	252.41
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(6053068.52+1210613.70)/2*1000.00]0.020000 =$	72.64
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.65000*403.54 =$	262.30
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>990.89</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$23.00000*14.20 =$	326.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.18000*58.01 =$	10.44
		<b>Total de Consumos</b>	<b>337.04</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,422.56</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1923-04-04

Pavimentadora asfáltica Blaw-Knox PF171A de 108 hp, peso de operacion de 11.66 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3841544.08 \$	Pnom = Potencia nominal =	108.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	60615.24 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3780928.84 \$		
r = Factor de rescate =	0.28000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1058660.08 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	9600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.10000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(3780928.84-1058660.08)/9600.00 =$	283.57
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(3780928.84+1058660.08)/2*1200.00]0.069500 =$	140.15
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(3780928.84+1058660.08)/2*1200.00]0.020000 =$	40.33
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.65000*283.57 =$	184.32
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>648.37</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$13.50000*14.20 =$	191.70
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.10000*58.01 =$	5.80
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$60615.24/2000.00 =$	30.31
		<b>Total de Consumos</b>	<b>227.81</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>970.81</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1923-05-16

Pavimentadora asfáltica Barber Greene SB 131 de 95 hp motor John Deere diesel 4276-T turbo, ancho 3.0 m-6.10m.  
 vel. pav. 33-95 m/min

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3609570.68 \$	Pnom = Potencia nominal =	95.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3609570.68 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	721914.14 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	8000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	9.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.14250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3609570.68 - 721914.14) / 8000.00 =$	360.96
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(3609570.68 + 721914.14) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	150.52
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(3609570.68 + 721914.14) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	43.31
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.65000 * 360.96 =$	234.62
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>789.41</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$9.50000 * 14.20 =$	134.90
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.14250 * 58.01 =$	8.27
		<b>Total de Consumos</b>	<b>143.17</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,027.21</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1923-06-04

Pavimentadora asfáltica Blaw-Knox PF161 de 87 hp, peso de operación de 9.253 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3369108.64 \$	Pnom = Potencia nominal =	87.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	60615.24 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3308493.40 \$		
r = Factor de rescate =	0.28000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	926378.15 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	9600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.12000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.10000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3308493.40 - 926378.15) / 9600.00 =$	248.14
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(3308493.40 + 926378.15) / 2 \cdot 1200.00] \cdot 0.069500 =$	122.63
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(3308493.40 + 926378.15) / 2 \cdot 1200.00] \cdot 0.020000 =$	35.29
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.65000 \cdot 248.14 =$	161.29
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>567.35</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$13.12000 \cdot 14.20 =$	186.30
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.10000 \cdot 58.01 =$	5.80
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$60615.24 / 2000.00 =$	30.31
		<b>Total de Consumos</b>	<b>222.41</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>884.39</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1923-06-16

Pavimentadora asfáltica sobre orugas Barber Greene SA 145 de 95 hp , motor John Deere turbo ancho de 3.05-8.5 m  
 vel. pav. 26-67 m/min

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3910849.21 \$	Pnom = Potencia nominal =	95.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3910849.21 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	782169.84 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	12000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	9.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.14250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3910849.21 - 782169.84) / 12000.00 =$	260.72
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]^i$	$[(3910849.21 + 782169.84) / 2 * 1000.00]^0.069500 =$	163.08
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3910849.21 + 782169.84) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	46.93
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.65000 * 260.72 =$	169.47
			<b>Total de Cargos Fijos 640.20</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$9.50000 * 14.20 =$	134.90
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.14250 * 58.01 =$	8.27
			<b>Total de Consumos 143.17</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
			<b>Total de Operación 94.63</b>
			<b>Costo Horario 878.00</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1923-08-04

Pavimentadora asfáltica Blaw-Knox PF150 de 47 hp, peso de operación de 6.94 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2270132.42 \$	Pnom = Potencia nominal =	47.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	49019.73 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2221112.69 \$		
r = Factor de rescate =	0.28000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	621911.55 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	9600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	5.87100 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.10000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2221112.69 - 621911.55) / 9600.00 =$	166.58
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(2221112.69 + 621911.55) / 2 * 1200.00] * 0.069500 =$	82.33
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(2221112.69 + 621911.55) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	23.69
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.65000 * 166.58 =$	108.28
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>380.88</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$5.87100 * 14.20 =$	83.37
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.10000 * 58.01 =$	5.80
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$49019.73 / 2000.00 =$	24.51
		<b>Total de Consumos</b>	<b>113.68</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>595.91</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1925-02-01

Compactador de asfalto Caterpillar CB634C de 145 hp, 2 tambores vibratorios 2.13 ancho

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2398630.85 \$	Pnom = Potencia nominal =	145.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2398630.85 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	479726.17 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2398630.85 - 479726.17) / 16000.00 =$	119.93
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(2398630.85 + 479726.17) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	62.51
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(2398630.85 + 479726.17) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.020000 =$	17.99
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.90000 \cdot 119.93 =$	107.94
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>308.37</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$15.00000 \cdot 14.20 =$	213.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.20000 \cdot 58.01 =$	11.60
		<b>Total de Consumos</b>	<b>224.60</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>627.60</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1925-04-01

Compactador de asfalto Caterpillar CB 534D de 130 hp, 2 tambores vibratorios 1.70 cm. ancho

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1827883.86 \$	Pnom = Potencia nominal =	130.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1827883.86 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	365576.77 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.12000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1827883.86 - 365576.77) / 16000.00 =$	91.39
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1827883.86 + 365576.77) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	47.64
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1827883.86 + 365576.77) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.020000 =$	13.71
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.90000 \cdot 91.39 =$	82.25
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>234.99</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$15.00000 \cdot 14.20 =$	213.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.12000 \cdot 58.01 =$	6.96
		<b>Total de Consumos</b>	<b>219.96</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>549.58</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1925-06-01

Compactador de asfalto Caterpillar CB434C de 80 hp, 2 tambores vibratorios 1.42 m ancho,

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1613254.70 \$	Pnom = Potencia nominal =	80.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1613254.70 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	322650.94 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.12000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(1613254.70-322650.94)/16000.00 =$	80.66
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1613254.70+322650.94)/2*1600.00]0.069500 =$	42.05
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1613254.70+322650.94)/2*1600.00]0.020000 =$	12.10
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.90000*80.66 =$	72.59
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>207.40</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$13.00000*14.20 =$	184.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.12000*58.01 =$	6.96
		<b>Total de Consumos</b>	<b>191.56</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>493.59</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1927-02-01

Compactador Caterpillar PS200B de 101 hp , tambor, c/pisones vibratorios y cuchilla de 1.72 m de ancho.

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1253285.62 \$	Pnom = Potencia nominal =	101.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	48471.30 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1204814.32 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	240962.86 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1204814.32 - 240962.86) / 16000.00 =$	60.24
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1204814.32 + 240962.86) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	31.40
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1204814.32 + 240962.86) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.020000 =$	9.04
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$1.00000 \cdot 60.24 =$	60.24
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>160.92</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$11.00000 \cdot 14.20 =$	156.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.09000 \cdot 58.01 =$	5.22
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$48471.30 / 2000.00 =$	24.24
		<b>Total de Consumos</b>	<b>185.66</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>441.21</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1927-04-01

Compresor Caterpillar PS150B de 100 hp, tambor c/pisones vibratorios y cuchilla de 1.72 m de ancho

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1170169.77 \$	Pnom = Potencia nominal =	100.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	4439.72 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1165730.05 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	233146.01 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1165730.05 - 233146.01) / 16000.00 =$	58.29
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1165730.05 + 233146.01) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	30.38
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1165730.05 + 233146.01) / 2 * 1600.00] * 0.020000 =$	8.74
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 58.29 =$	58.29
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>155.70</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.00000 * 14.20 =$	156.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.09000 * 58.01 =$	5.22
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$4439.72 / 2000.00 =$	2.22
		<b>Total de Consumos</b>	<b>163.64</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>413.97</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1927-06-01

Compactador Caterpillar PS110 de 77hp, tambor c/pisones vibratorios y cuchilla de 1.73 m de ancho

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1025318.37 \$	Pnom = Potencia nominal =	77.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	4439.72 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1020878.65 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	204175.73 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1020878.65 - 204175.73) / 16000.00 =$	51.04
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1020878.65 + 204175.73) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	26.61
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1020878.65 + 204175.73) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.020000 =$	7.66
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$1.00000 \cdot 51.04 =$	51.04
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>136.35</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$11.00000 \cdot 14.20 =$	156.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.09000 \cdot 58.01 =$	5.22
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$4439.72 / 2000.00 =$	2.22
		<b>Total de Consumos</b>	<b>163.64</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>394.62</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1928-06-29

Tanque nodriza Seaman Gunnison 2550-SR, sin camion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	262728.32 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	262728.32 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	26272.83 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	8000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(262728.32 - 26272.83) / 8000.00 =$	29.56
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(262728.32 + 26272.83) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	5.02
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(262728.32 + 26272.83) / (2 * 2000.00)] * 0.020000 =$	1.45
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 29.56 =$	23.65
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>59.68</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>59.68</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1929-02-29

Barredora frontal Swega 9300 autopropulsada motor VW 1600 cc, ancho 2.2m 0-15 km/h

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	416700.91 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	6659.58 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	9167.63 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	400873.70 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	80174.74 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.40000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	9000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	500.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	10.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.03000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
-------	---------	-------------	-------

**Cargos Fijos**

Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(400873.70 - 80174.74) / 9000.00 =$	35.63
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(400873.70 + 80174.74) / 2 \cdot 600.00] \cdot 0.069500 =$	27.86
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(400873.70 + 80174.74) / 2 \cdot 600.00] \cdot 0.020000 =$	8.02
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.40000 \cdot 35.63 =$	14.25
<b>Total de Cargos Fijos</b>			<b>85.76</b>

**Consumos**

COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$10.00000 \cdot 13.57 =$	135.70
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.03000 \cdot 58.01 =$	1.74
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$6659.58 / 2000.00 =$	3.33
PIEZAS ESPECIALES	$Ae = Pa / Va =$	$9167.63 / 500.00 =$	18.34
<b>Total de Consumos</b>			<b>159.11</b>

**Operación**

OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
<b>Total de Operación</b>			<b>76.18</b>
<b>Costo Horario</b>			<b>321.05</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1929-04-28

Barredora remolcable Swega 8401-00 ancho 2.3m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	115097.11 \$		
Pn = Valor de llantas =	6659.58 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	9547.94 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	98889.59 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	9888.96 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	3000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	500.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(98889.59 - 9888.96) / 3000.00 =$	29.67
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] * i$	$[(98889.59 + 9888.96) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	3.78
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] * s$	$[(98889.59 + 9888.96) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	1.09
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 29.67 =$	26.70
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>61.24</b>
<b>Consumos</b>			
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$6659.58 / 2000.00 =$	3.33
PIEZAS ESPECIALES	$Ae = Pa / Va =$	$9547.94 / 500.00 =$	19.10
		<b>Total de Consumos</b>	<b>22.43</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>83.67</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1929-04-29

Petrolizadora Seaman Gunnison de 4300lts 1140 de 155 hp, motor Van mod. 6558 bomba 756 lpm barra 3.66m sin /camion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	524935.40 \$	Pnom = Potencia nominal =	155.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	524935.40 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	104987.08 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.70000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	8000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.23250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(524935.40 - 104987.08) / 8000.00 =$	52.49
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(524935.40 + 104987.08) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	10.94
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(524935.40 + 104987.08) / (2 * 2000.00)] * 0.020000 =$	3.15
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.70000 * 52.49 =$	36.74
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>103.32</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$15.50000 * 13.57 =$	210.34
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.23250 * 58.01 =$	13.49
PETROLEO			118.05
		<b>Total de Consumos</b>	<b>341.88</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>521.38</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1930-02-20

Planta dosificadora de concreto portatil Mcnelius de 230 m3/h (no incluye generador de energia)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	7254893.55 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	7254893.55 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1450978.71 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.50000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(7254893.55-1450978.71)/14400.00 =$	403.05
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(7254893.55+1450978.71)/2*1200.00]0.069500 =$	252.11
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(7254893.55+1450978.71)/2*1200.00]0.020000 =$	72.55
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.50000*403.05 =$	201.53
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>929.24</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$551.96		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$551.96		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
ENCARGADO PLANTA	$Po = Sr/Ht =$	$551.96/6.40 =$	86.24
	$Sn =$ Salario tabulado = \$305.26		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$305.26		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 2.13		
AYUDANTE	$Po = Sr/Ht =$	$305.26/2.13 =$	143.09
		<b>Total de Operación</b>	<b>229.33</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,158.57</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1930-02-30

Planta dosificadora de concreto Odisa 8010 150 m3/h Incluye silo 30 ton (no inc. generador de energia)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	252500.96 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	252500.96 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	50500.19 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.50000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(252500.96-50500.19)/14400.00 =$	14.03
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(252500.96+50500.19)/2*1200.00]0.069500 =$	8.77
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(252500.96+50500.19)/2*1200.00]0.020000 =$	2.53
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.50000*14.03 =$	7.02
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>32.35</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$551.96		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$551.96		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
ENCARGADO PLANTA	$Po = Sr/Ht =$	$551.96/6.40 =$	86.24
	$Sn =$ Salario tabulado = \$305.26		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$305.26		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 2.13		
AYUDANTE	$Po = Sr/Ht =$	$305.26/2.13 =$	143.09
		<b>Total de Operación</b>	<b>229.33</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>261.68</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1931-06-31

Planta portatil dosificadora de concreto oru 2530 30m/hr c/silo; transportador 8 x 0.61m motor 5 hp; alimentador cemento      Unidad : hora  
 6m x 15cm dim. mot. 3 hp gusanmo sin fin

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1639383.20 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1639383.20 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	327876.64 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.50000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
-------	---------	-------------	-------

**Cargos Fijos**

Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve =	(1639383.20-327876.64)/14400.00 =	91.08
Inversión:	Im = [(Vm+Vr)/2Hea]	[(1639383.20+327876.64)/2*1200.00]0.069500 =	56.97
Seguros:	Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]	[(1639383.20+327876.64)/2*1200.00]0.020000 =	16.39
Mantenimiento:	Mn = Ko*D =	0.50000*91.08 =	45.54
			<b>Total de Cargos Fijos 209.98</b>

**Operación**

Sn = Salario tabulado = \$551.96			
Fsr = Factor de salario real = 1.00000			
Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = \$551.96			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40			
ENCARGADO PLANTA      Po = Sr/Ht =	551.96/6.40 =		86.24
Sn = Salario tabulado = \$305.26			
Fsr = Factor de salario real = 1.00000			
Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = \$305.26			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 2.22			
AYUDANTE                      Po = Sr/Ht =	305.26/2.22 =		137.37
			<b>Total de Operación 223.61</b>
			<b>Costo Horario 433.59</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19310-02-35  
 Bomba Concreto Reed 90m3/hr

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2353105.73 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2353105.73 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	470621.15 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	5376.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	640.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.25000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2353105.73 - 470621.15) / 5376.00 =$	350.16
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2353105.73 + 470621.15) / (2 * 640.00)] * 0.069500 =$	153.32
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2353105.73 + 470621.15) / (2 * 640.00)] * 0.020000 =$	44.12
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 350.16 =$	210.10
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>757.70</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$15.00000 * 14.20 =$	213.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.25000 * 58.01 =$	14.50
		<b>Total de Consumos</b>	<b>227.50</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,086.55</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19310-04-34

Bomba Concreto Reinert P-6 de 200 hp 69-76m3/hr mot. Caterpillar 3208

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2303956.01 \$	Pnom = Potencia nominal =	200.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2303956.01 \$		
r = Factor de rescate =	0.11000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	253435.16 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	8400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	20.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.17000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2303956.01 - 253435.16) / 8400.00 =$	244.11
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(2303956.01 + 253435.16) / 2 \cdot 1200.00] \cdot 0.069500 =$	74.06
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(2303956.01 + 253435.16) / 2 \cdot 1200.00] \cdot 0.020000 =$	21.31
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.75000 \cdot 244.11 =$	183.08
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>522.56</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$20.00000 \cdot 14.20 =$	284.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.17000 \cdot 58.01 =$	9.86
		<b>Total de Consumos</b>	<b>293.86</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>911.05</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19311-01-36

Olla revolvedora viajera de 310 hp de 6.9 m3 montada sobre tractocamion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1578525.18 \$	Pnom = Potencia nominal =	310.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	46382.02 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1532143.16 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	153214.32 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	8000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	31.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.46500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1532143.16 - 153214.32) / 8000.00 =$	172.37
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1532143.16 + 153214.32) / 2 \cdot 2000.00] \cdot 0.069500 =$	29.28
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1532143.16 + 153214.32) / 2 \cdot 2000.00] \cdot 0.020000 =$	8.43
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.60000 \cdot 172.37 =$	103.42
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>313.50</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$31.00000 \cdot 14.20 =$	440.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.46500 \cdot 58.01 =$	26.97
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$46382.02 / 2000.00 =$	23.19
		<b>Total de Consumos</b>	<b>490.36</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr / Ht =$	$627.14 / 6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>901.85</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19311-07-31

Camion revolvedor Mercedes Benz 190 hp con olla Oru 4m3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1215996.29 \$	Pnom = Potencia nominal =	190.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	56149.40 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1159846.89 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	231969.38 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	7200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	19.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.29000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1159846.89 - 231969.38) / 7200.00 =$	128.87
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1159846.89 + 231969.38) / 2 \cdot 1200.00] \cdot 0.069500 =$	40.30
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1159846.89 + 231969.38) / 2 \cdot 1200.00] \cdot 0.020000 =$	11.60
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.60000 \cdot 128.87 =$	77.32
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>258.09</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$19.00000 \cdot 14.20 =$	269.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.29000 \cdot 58.01 =$	16.82
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$56149.40 / 2000.00 =$	28.07
		<b>Total de Consumos</b>	<b>314.69</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr / Ht =$	$627.14 / 6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>670.77</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19312-04-33

Revolvedora de Concreto Mipsa R-20 de 30hp Capacidad 2 sacos

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	144905.50 \$	Pnom = Potencia nominal =	30.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	144905.50 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	28981.10 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	5000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	3.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.04500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(144905.50 - 28981.10) / 5000.00 =$	23.18
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(144905.50 + 28981.10) / (2 * 1000.00)] * 0.069500 =$	6.04
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(144905.50 + 28981.10) / (2 * 1000.00)] * 0.020000 =$	1.74
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 23.18 =$	23.18
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>54.14</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$3.00000 * 13.57 =$	40.71
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.04500 * 58.01 =$	2.61
		<b>Total de Consumos</b>	<b>43.32</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>192.09</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19312-06-38

Revolvedora MYM:MM2-TDD 2 sacos de 15 hp mot. Lister diesel

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	273492.14 \$	Pnom = Potencia nominal =	15.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	273492.14 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	41023.82 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.27000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	2600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	1.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	650.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(273492.14 - 41023.82) / 2600.00 =$	89.41
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(273492.14 + 41023.82) / (2 \cdot 650.00)] \cdot 0.069500 =$	16.81
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(273492.14 + 41023.82) / (2 \cdot 650.00)] \cdot 0.020000 =$	4.84
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.27000 \cdot 89.41 =$	24.14
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>135.20</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$1.50000 \cdot 14.20 =$	21.30
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.01200 \cdot 58.01 =$	0.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>22.00</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>233.38</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19312-08-37

Revolvedora ARSI:AR -10EK 1 saco de 8 hp mot. Kohler s/reductor

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	33444.88 \$	Pnom = Potencia nominal =	8.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	33444.88 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	5016.73 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.27000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	1950.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	650.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.00700 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(33444.88-5016.73)/1950.00 =$	14.58
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(33444.88+5016.73)/2*650.00]$	2.06
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(33444.88+5016.73)/2*650.00]$	0.59
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.27000*14.58 =$	3.94
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>21.17</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$0.80000*13.57 =$	10.86
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.00700*58.01 =$	0.41
		<b>Total de Consumos</b>	<b>11.27</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr/Ht =$	$487.53/6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>108.62</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19313-04-40

Vibrador Stow AW 1680 de 8hp, flecha flexible 20 ft sin operador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	34744.33 \$	Pnom = Potencia nominal =	8.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	34744.33 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	5211.65 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.30000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	1000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(34744.33 - 5211.65) / 1000.00 =$	29.53
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(34744.33 + 5211.65) / (2 * 1000.00)] * 0.069500 =$	1.39
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(34744.33 + 5211.65) / (2 * 1000.00)] * 0.020000 =$	0.40
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.30000 * 29.53 =$	8.86
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>40.18</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$0.80000 * 13.57 =$	10.86
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.01200 * 58.01 =$	0.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>11.56</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>51.74</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19313-06-39

Vibrador Wacker 2000 2hp 35 x 14 sip operador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	12104.70 \$	Pnom = Potencia nominal =	2.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	12104.70 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1815.71 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.30000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	1000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.40000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.00600 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(12104.70 - 1815.71) / 1000.00 =$	10.29
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(12104.70 + 1815.71) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	0.48
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(12104.70 + 1815.71) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	0.14
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.30000 * 10.29 =$	3.09
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>14.00</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$0.40000 * 13.57 =$	5.43
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.00600 * 58.01 =$	0.35
		<b>Total de Consumos</b>	<b>5.78</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>19.78</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 19316-02-35

Lanzadora mortero Reed Lova 2-9m3/hr 8-4 neumatica

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	14512.09 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	14512.09 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2902.42 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.70000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	4875.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	650.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(14512.09-2902.42)/4875.00 =$	2.38
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]^i$	$[(14512.09+2902.42)/2*650.00]^0.069500 =$	0.93
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]^s$	$[(14512.09+2902.42)/2*650.00]^0.020000 =$	0.27
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.70000*2.38 =$	1.67
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>5.25</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>99.88</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1939-04-32

Afinadora Guarnicionadora Gomaco GT 6000 de 75 hp Motor GM 352

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1448628.58 \$	Pnom = Potencia nominal =	75.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1448628.58 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	289725.72 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1448628.58 - 289725.72) / 6000.00 =$	193.15
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1448628.58 + 289725.72) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	60.41
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1448628.58 + 289725.72) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	17.38
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 193.15 =$	115.89
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>386.83</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$7.50000 * 14.20 =$	106.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.11250 * 58.01 =$	6.53
		<b>Total de Consumos</b>	<b>113.03</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
	$Sn =$ Salario tabulado = \$305.26		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$305.26		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 2.13		
AYUDANTE	$Po = Sr / Ht =$	$305.26 / 2.13 =$	143.09
		<b>Total de Operación</b>	<b>244.44</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>744.30</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1940-02-01

Camion fuera de carretera Caterpillar 777D de 938 hp 36 m3 ras 163.3 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	19694017.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	938.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	1961833.92 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	17732183.08 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	3546436.62 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.88000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	32000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	53.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.11500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(17732183.08-3546436.62)/32000.00 =$	443.30
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(17732183.08+3546436.62)/2*2000.00]0.069500 =$	369.72
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(17732183.08+3546436.62)/2*2000.00]0.020000 =$	106.39
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.88000*443.30 =$	390.10
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,309.51</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$53.00000*14.20 =$	752.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$1.11500*58.01 =$	64.68
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$1961833.92/2000.00 =$	980.92
		<b>Total de Consumos</b>	<b>1,798.20</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr/Ht =$	$648.62/6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>3,209.06</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1940-04-01

Camion fuera de carretera Caterpillar 775D de 693 hp 26m3 ras 60 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	13987902.30 \$	Pnom = Potencia nominal =	693.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	1845800.53 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	12142101.77 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2428420.35 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.84000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	32000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	41.60000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.80500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(12142101.77-2428420.35)/32000.00 =$	303.55
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(12142101.77+2428420.35)/2*2000.00]0.069500 =$	253.16
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(12142101.77+2428420.35)/2*2000.00]0.020000 =$	72.85
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.84000*303.55 =$	254.98
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>884.54</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$41.60000*14.20 =$	590.72
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.80500*58.01 =$	46.70
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$1845800.53/2000.00 =$	922.90
		<b>Total de Consumos</b>	<b>1,560.32</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr/Ht =$	$648.62/6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,546.21</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1940-06-01

Camion fuera de carretera Caterpillar 773D de 671 hp, 18 m3 ras 99.3 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	13187697.54 \$	Pnom = Potencia nominal =	671.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	1845800.53 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	11341897.01 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2268379.40 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	32000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	36.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.80500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(11341897.01 - 2268379.40) / 32000.00 =$	283.55
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(11341897.01 + 2268379.40) / 2 \cdot 2000.00] \cdot 0.069500 =$	236.48
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(11341897.01 + 2268379.40) / 2 \cdot 2000.00] \cdot 0.020000 =$	68.05
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.80000 \cdot 283.55 =$	226.84
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>814.92</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$36.00000 \cdot 14.20 =$	511.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.80500 \cdot 58.01 =$	46.70
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$1845800.53 / 2000.00 =$	922.90
		<b>Total de Consumos</b>	<b>1,480.80</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,397.07</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 1940-08-01

Camion fuera de carretera Caterpillar 769D de 485 hp, 36.8 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	9507980.20 \$	Pnom = Potencia nominal =	485.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	146145.14 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	9361835.06 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1872367.01 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	18000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	30.30000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.62400 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(9361835.06 - 1872367.01) / 18000.00 =$	416.08
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] +$	$[(9361835.06 + 1872367.01) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	195.19
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] +$	$[(9361835.06 + 1872367.01) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	56.17
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 416.08 =$	332.86
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,000.30</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$30.30000 * 14.20 =$	430.26
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.62400 * 58.01 =$	36.20
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$146145.14 / 2000.00 =$	73.07
		<b>Total de Consumos</b>	<b>539.53</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,641.18</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2100-02-41

Grua Convertible Link Belt LS-418 de 245 hp, o American 9225 (draga 3m3)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	8367279.87 \$	Pnom = Potencia nominal =	245.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	8367279.87 \$		
r = Factor de rescate =	0.24000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2008147.17 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	22500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	24.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.35000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(8367279.87-2008147.17)/22500.00 =$	282.63
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(8367279.87+2008147.17)/2*1500.00]0.069500 =$	240.36
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(8367279.87+2008147.17)/2*1500.00]0.020000 =$	69.17
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.77000*282.63 =$	217.63
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>809.79</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$24.50000*14.20 =$	347.90
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.35000*58.01 =$	20.30
		<b>Total de Consumos</b>	<b>368.20</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr/Ht =$	$648.62/6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,279.34</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2100-04-01

Grua Convertible Link Belt LS-318 de 171 hp, o American 7225 (draga 1.5m3)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	6963527.06 \$	Pnom = Potencia nominal =	171.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	6963527.06 \$		
r = Factor de rescate =	0.24000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1671246.49 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	22500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.70000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.30000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(6963527.06 - 1671246.49) / 22500.00 =$	235.21
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(6963527.06 + 1671246.49) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	200.04
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(6963527.06 + 1671246.49) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	57.57
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.77000 * 235.21 =$	181.11
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>673.93</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$17.70000 * 14.20 =$	251.34
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.30000 * 58.01 =$	17.40
		<b>Total de Consumos</b>	<b>268.74</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,044.02</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2100-06-41

Grua Convertible Link Belt LS-118 de 130 hp, o American 5300 (draga 1.1m3)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5366053.29 \$	Pnom = Potencia nominal =	130.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5366053.29 \$		
r = Factor de rescate =	0.24000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1287852.79 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	22500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.23000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5366053.29 - 1287852.79) / 22500.00 =$	181.25
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5366053.29 + 1287852.79) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	154.15
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5366053.29 + 1287852.79) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	44.36
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.77000 * 181.25 =$	139.56
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>519.32</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$13.00000 * 14.20 =$	184.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.23000 * 58.01 =$	13.34
		<b>Total de Consumos</b>	<b>197.94</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>818.61</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2100-08-41

Grúa Convertible Link Belt LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95m3) mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (Prod. nal)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	4059023.09 \$	Pnom = Potencia nominal =	112.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	4059023.09 \$		
r = Factor de rescate =	0.24000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	974165.54 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	22500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.20000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.16800 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(4059023.09 - 974165.54) / 22500.00 =$	137.10
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot [(4059023.09 + 974165.54) / 2 \cdot 1500.00] \cdot 0.069500 =$		116.60
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot [(4059023.09 + 974165.54) / 2 \cdot 1500.00] \cdot 0.020000 =$		33.55
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.77000 \cdot 137.10 =$	105.57
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>392.82</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$11.20000 \cdot 14.20 =$	159.04
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.16800 \cdot 58.01 =$	9.75
		<b>Total de Consumos</b>	<b>168.79</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>662.96</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2100-09-41

Grua Convertible Link Belt LS-108B de 112 hp, 40.5 ton. (draga 1.15 m3) mot. Rolls Royce pluma 30.5 (prod nal)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5380155.50 \$	Pnom = Potencia nominal =	112.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5380155.50 \$		
r = Factor de rescate =	0.24000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1291237.32 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	22500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.20000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.16800 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5380155.50 - 1291237.32) / 22500.00 =$	181.73
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5380155.50 + 1291237.32) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	154.55
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5380155.50 + 1291237.32) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	44.48
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.77000 * 181.73 =$	139.93
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>520.69</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.20000 * 14.20 =$	159.04
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.16800 * 58.01 =$	9.75
		<b>Total de Consumos</b>	<b>168.79</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>790.83</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2100-10-41

Grúa Convertible Link Belt LS-68 de 67 hp, o American4220 (draga 0.6m3)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3615380.12 \$	Pnom = Potencia nominal =	67.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3615380.12 \$		
r = Factor de rescate =	0.24000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	867691.23 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	22500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	6.70000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.10000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3615380.12 - 867691.23) / 22500.00 =$	122.12
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(3615380.12 + 867691.23) / 2 \cdot 1500.00] \cdot 0.069500 =$	103.86
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(3615380.12 + 867691.23) / 2 \cdot 1500.00] \cdot 0.020000 =$	29.89
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.77000 \cdot 122.12 =$	94.03
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>349.90</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$6.70000 \cdot 14.20 =$	95.14
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.10000 \cdot 58.01 =$	5.80
		<b>Total de Consumos</b>	<b>100.94</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>552.19</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2101-02-42

Grua Hidraulica Grove TM9120 de 250/350 hp 108.86 ton sobre camion

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	20588983.31 \$	Pnom = Potencia nominal =	250.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	99554.19 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	20489429.12 \$		
r = Factor de rescate =	0.20500		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	4200332.97 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	13650.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	31.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1365.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.27000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(20489429.12 - 4200332.97) / 13650.00 =$	1,193.34
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(20489429.12 + 4200332.97) / (2 * 1365.00)] * 0.069500 =$	628.55
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(20489429.12 + 4200332.97) / (2 * 1365.00)] * 0.020000 =$	180.88
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.77000 * 1193.34 =$	918.87
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,921.64</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$31.00000 * 14.20 =$	440.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.27000 * 58.01 =$	15.66
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$99554.19 / 2000.00 =$	49.78
		<b>Total de Consumos</b>	<b>505.64</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
	$Sn =$ Salario tabulado = \$337.20		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$337.20		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
MANIOBRA	$Po = Sr / Ht =$	$337.20 / 6.40 =$	52.69
		<b>Total de Operación</b>	<b>147.32</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>3,574.60</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2101-04-42

Grua Hidraulica Grove RT9100 de 262 hp 90.72 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	15549098.11 \$	Pnom = Potencia nominal =	262.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	655981.69 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	14893116.42 \$		
r = Factor de rescate =	0.20500		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	3053088.87 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	13650.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	28.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1365.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.25000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(14893116.42 - 3053088.87) / 13650.00 =$	867.40
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(14893116.42 + 3053088.87) / (2 * 1365.00)] * 0.069500 =$	456.87
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(14893116.42 + 3053088.87) / (2 * 1365.00)] * 0.020000 =$	131.47
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.77000 * 867.40 =$	667.90
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,123.64</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$28.00000 * 14.20 =$	397.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.25000 * 58.01 =$	14.50
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$655981.69 / 2000.00 =$	327.99
		<b>Total de Consumos</b>	<b>740.09</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
	$Sn =$ Salario tabulado = \$337.20		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$337.20		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
MANIOBRA	$Po = Sr / Ht =$	$337.20 / 6.40 =$	52.69
		<b>Total de Operación</b>	<b>154.04</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>3,017.77</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2101-06-42

Grua Hidraulica Grove RT-528C de 125 hp 25 ton todo terreno

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	4862840.69 \$	Pnom = Potencia nominal =	125.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	95166.70 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	4767673.99 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	953534.80 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	15000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.60000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20400 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(4767673.99 - 953534.80) / 15000.00 =$	254.28
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] * i =$	$[(4767673.99 + 953534.80) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	198.81
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] * s =$	$[(4767673.99 + 953534.80) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	57.21
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.77000 * 254.28 =$	195.80
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>706.10</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$13.60000 * 14.20 =$	193.12
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.20400 * 58.01 =$	11.83
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$95166.70 / 2000.00 =$	47.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>252.53</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,059.98</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2101-07-42

Grua Hidraulica Grove RT-500DC de 145 hp 30 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5579174.62 \$	Pnom = Potencia nominal =	145.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	95166.70 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5484007.92 \$		
r = Factor de rescate =	0.15400		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	844537.22 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	13650.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	25.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1365.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5484007.92 - 844537.22) / 13650.00 =$	339.89
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(5484007.92 + 844537.22) / 2 \cdot 1365.00] \cdot 0.069500 =$	161.11
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(5484007.92 + 844537.22) / 2 \cdot 1365.00] \cdot 0.020000 =$	46.36
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.77000 \cdot 339.89 =$	261.72
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>809.08</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$25.00000 \cdot 14.20 =$	355.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.20000 \cdot 58.01 =$	11.60
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$95166.70 / 2000.00 =$	47.58
		<b>Total de Consumos</b>	<b>414.18</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,317.89</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2102-02-43

Grúa torre Pingon GT108 altura max. 100M flecha max. 36m. vel. horiz. 25 m/min vel. vert. 5-60m/min hasta 3.0 ton no inc. generador

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2336578.62 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 pcm
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Neumático
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2336578.62 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	467315.72 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	0.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.69000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	15000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.00000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2336578.62 - 467315.72) / 15000.00 =$	124.62
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(2336578.62 + 467315.72) / 2 * 1000.00] * 0.069500 =$	97.44
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(2336578.62 + 467315.72) / 2 * 1000.00] * 0.020000 =$	28.04
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.69000 * 124.62 =$	85.99
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>336.09</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>430.72</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2103-02-42

Grúa s/camion Grove Tm1500 de 250 hp, 140 ton pluma 54m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	24034629.79 \$	Pnom = Potencia nominal =	250.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	24034629.79 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	4806925.96 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	27.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.49000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(24034629.79-4806925.96)/14000.00 =$	1,373.41
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(24034629.79+4806925.96)/2*2000.00]0.069500 =$	501.12
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(24034629.79+4806925.96)/2*2000.00]0.020000 =$	144.21
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*1373.41 =$	1,030.06
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>3,048.80</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$27.50000*14.20 =$	390.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.49000*58.01 =$	28.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>418.92</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr/Ht =$	$648.62/6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>3,569.07</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2103-04-42

Grúa s/camion Grove TMS750B de 250 hp capacidad de carga de 45.00 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	9023918.48 \$	Pnom = Potencia nominal =	250.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	9023918.48 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1804783.70 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	27.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.49000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(9023918.48 - 1804783.70) / 14000.00 =$	515.65
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(9023918.48 + 1804783.70) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	188.15
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(9023918.48 + 1804783.70) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	54.14
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 515.65 =$	386.74
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,144.68</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$27.50000 * 14.20 =$	390.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.49000 * 58.01 =$	28.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>418.92</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,664.95</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2103-06-42

Grua s/camion Grove TM9120 de 250 hp, 108.860 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	20474877.62 \$	Pnom = Potencia nominal =	250.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	20474877.62 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	4094975.52 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	13760.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	27.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.49000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(20474877.62 - 4094975.52) / 13760.50 =$	1,190.36
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(20474877.62 + 4094975.52) / (2 * 1885.00)] * 0.069500 =$	452.95
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(20474877.62 + 4094975.52) / (2 * 1885.00)] * 0.020000 =$	130.34
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 1190.36 =$	892.77
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,666.42</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$27.50000 * 14.20 =$	390.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.49000 * 58.01 =$	28.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>418.92</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>3,186.69</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2104-02-10

Grúa telescópica para montarse en camion National 990 capacidad de carga de 20.90 ton/m, alcance horizontal 27.43 m      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1886787.67 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1886787.67 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	377357.53 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	13760.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1886787.67 - 377357.53) / 13760.50 =$	109.69
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1886787.67 + 377357.53) / (2 * 1885.00)] * 0.069500 =$	41.74
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(1886787.67 + 377357.53) / (2 * 1885.00)] * 0.020000 =$	12.01
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 109.69 =$	82.27
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>245.71</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>245.71</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2104-02-42

Grúa s/camion Grove TMS640 de 250 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	7897903.17 \$	Pnom = Potencia nominal =	250.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	7897903.17 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1579580.63 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	27.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.49000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(7897903.17 - 1579580.63) / 14000.00 =$	451.31
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(7897903.17 + 1579580.63) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	164.67
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(7897903.17 + 1579580.63) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	47.39
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 451.31 =$	338.48
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,001.85</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$27.50000 * 14.20 =$	390.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.49000 * 58.01 =$	28.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>418.92</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,522.12</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2104-03-10

Grúa telescópica para montarse en camion National 562C capacidad de carga de 13.60 ton/m, alcance horizontal 18.90 m      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1174773.47 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1174773.47 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	234954.69 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	13760.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1174773.47 - 234954.69) / 13760.50 =$	68.30
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(1174773.47 + 234954.69) / 2 * 1885.00] * 0.069500 =$	25.99
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(1174773.47 + 234954.69) / 2 * 1885.00] * 0.020000 =$	7.48
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 68.30 =$	51.23
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>153.00</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>153.00</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2104-04-09

Grúa hidraulica articulada Hiab 090/AW, capacidad de carga de 8.4 ton/m, alcance horizontal de 7.20 m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	499541.45 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	499541.45 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	99908.29 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	13760.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(499541.45-99908.29)/13760.50 =$	29.04
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(499541.45+99908.29)/2*1885.00]0.069500 =$	11.05
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(499541.45+99908.29)/2*1885.00]0.020000 =$	3.18
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*29.04 =$	21.78
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>65.05</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>65.05</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2104-04-10

Grúa hidráulica National N80-32, capacidad de carga de 11.35 ton/m, alcance horizontal 9.73 m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	516900.97 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	516900.97 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	103380.19 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	13760.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(516900.97 - 103380.19) / 13760.50 =$	30.05
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(516900.97 + 103380.19) / (2 * 1885.00)] * 0.069500 =$	11.43
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(516900.97 + 103380.19) / (2 * 1885.00)] * 0.020000 =$	3.29
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 30.05 =$	22.54
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>67.31</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>67.31</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2104-04-42

Grúa todo terreno Grove AT400 de 190 hp, capacidad de carga de 19.96 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5384480.47 \$	Pnom = Potencia nominal =	190.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5384480.47 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1076896.09 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	13760.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	20.90000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.49000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5384480.47 - 1076896.09) / 13760.50 =$	313.04
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5384480.47 + 1076896.09) / 2 * 1885.00] * 0.069500 =$	119.12
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5384480.47 + 1076896.09) / 2 * 1885.00] * 0.020000 =$	34.28
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 313.04 =$	234.78
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>701.22</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$20.90000 * 14.20 =$	296.78
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.49000 * 58.01 =$	28.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>325.20</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,127.77</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2104-06-09

Grúa hidráulica articulada Hiab 071/AW, capacidad de carga de 7.2 ton/m, alcance horizontal de 7.20 m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	443658.96 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	443658.96 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	88731.79 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	13760.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(443658.96 - 88731.79) / 13760.50 =$	25.79
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(443658.96 + 88731.79) / (2 * 1885.00)] * 0.069500 =$	9.81
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(443658.96 + 88731.79) / (2 * 1885.00)] * 0.020000 =$	2.82
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 25.79 =$	19.34
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>57.76</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>57.76</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2104-06-10

Grúa hidráulica National N50-33, capacidad de carga de 7.38 ton/m, alcance horizontal 10.5 m

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	398414.61 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	398414.61 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	79682.92 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	13760.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1885.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(398414.61 - 79682.92) / 13760.50 =$	23.16
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(398414.61 + 79682.92) / (2 * 1885.00)] * 0.069500 =$	8.81
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(398414.61 + 79682.92) / (2 * 1885.00)] * 0.020000 =$	2.54
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 23.16 =$	17.37
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>51.88</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>51.88</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2105-04-44

Elevador NSJ torre 30m 2 ton 20 hp tipo motor electrico automatico

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	567163.05 \$	Pnom = Potencia nominal =	20.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Eléctrico
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio de la energía =	2.64 \$ kw/hr
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	567163.05 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	113432.61 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.69000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	15000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de energía =	10.00000 kw/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(567163.05-113432.61)/15000.00 =$	30.25
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(567163.05+113432.61)/2*1000.00]$	23.65
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(567163.05+113432.61)/2*1000.00]$	6.81
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.69000*30.25 =$	20.87
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>81.58</b>
<b>Consumos</b>			
ENERGIA	$Co = Gh*Pc =$	$10.00000*2.64 =$	26.40
		<b>Total de Consumos</b>	<b>26.40</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>202.61</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2106-04-33

Malcate Mipsa M-1000 de 12hp (1000 kg) motor gasolina pluma polea patesca y vogue

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	35848.55 \$	Pnom = Potencia nominal =	12.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	35848.55 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	5377.28 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.77000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	7140.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	1.20000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1190.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01800 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(35848.55 - 5377.28) / 7140.00 =$	4.27
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(35848.55 + 5377.28) / 2 * 1190.00] * 0.069500 =$	1.20
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(35848.55 + 5377.28) / 2 * 1190.00] * 0.020000 =$	0.35
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.77000 * 4.27 =$	3.29
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>9.11</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$1.20000 * 13.57 =$	16.28
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.01800 * 58.01 =$	1.04
		<b>Total de Consumos</b>	<b>17.32</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>102.61</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2200-02-45

Soldadora Linconl SAE 300 amp K1277 de 60 hp mot. Perkins 4236, 4 cil. 1600 rpm., (sin operador)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	169738.63 \$	Pnom = Potencia nominal =	60.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	169738.63 \$		
r = Factor de rescate =	0.25000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	42434.66 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	6.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.09000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(169738.63 - 42434.66) / 9600.00 =$	13.26
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(169738.63 + 42434.66) / 2 * 1200.00] * 0.069500 =$	6.14
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(169738.63 + 42434.66) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	1.77
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.65000 * 13.26 =$	8.62
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>29.79</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$6.00000 * 14.20 =$	85.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.09000 * 58.01 =$	5.22
		<b>Total de Consumos</b>	<b>90.42</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>120.21</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2200-04-45

Soldadora Linconl trifasica 200 amperes ( sin operador)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	25317.73 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Eléctrico
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio de la energía =	2.64 \$ kw/hr
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	25317.73 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	5063.55 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs	Gh = Cantidad de energía =	40.00000 kw/hr
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(25317.73-5063.55)/6000.00 =$	3.38
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(25317.73+5063.55)/2*1200.00]0.069500 =$	0.88
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(25317.73+5063.55)/2*1200.00]0.020000 =$	0.25
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.65000*3.38 =$	2.20
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>6.71</b>
<b>Consumos</b>			
ENERGIA	$Co = Gh*Pc =$	$40.00000*2.64 =$	105.60
		<b>Total de Consumos</b>	<b>105.60</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>112.31</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2300-02-46

Martillo hidraulico Okada Okb 303B 250 kg. clase 750 pie - lb 500-850 golpes /min. para excavadora de 5 a 12 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	313859.48 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	313859.48 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	37663.14 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	7200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(313859.48-37663.14)/7200.00 =$	38.36
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(313859.48+37663.14)/2*1200.00]0.069500 =$	10.18
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(313859.48+37663.14)/2*1200.00]0.020000 =$	2.93
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.90000*38.36 =$	34.52
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>85.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>85.99</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2300-04-46

Martillo hidraulico Okada Okb 310B 1122 kg. clase 750 pie - lb 500-820 golpes /min. para excavadora de 15 a 23 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	906825.42 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	906825.42 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	108819.05 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	7200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(906825.42 - 108819.05) / 7200.00 =$	110.83
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(906825.42 + 108819.05) / (2 * 1200.00)] * 0.069500 =$	29.41
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(906825.42 + 108819.05) / (2 * 1200.00)] * 0.020000 =$	8.46
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 110.83 =$	99.75
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>248.45</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>248.45</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2300-06-46

Martillo hidraulico Okada Okb 318 2600 kg. clase 7500 pie - lb 320-620 golpes /min. para excavadora de 18 a 30 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1509047.69 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1509047.69 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	181085.72 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	7200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1200.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1509047.69 - 181085.72) / 7200.00 =$	184.44
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] * i$	$[(1509047.69 + 181085.72) / 2 * 1200.00] * 0.069500 =$	48.94
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] * s$	$[(1509047.69 + 181085.72) / 2 * 1200.00] * 0.020000 =$	14.08
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 184.44 =$	166.00
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>413.46</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>413.46</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2400-02-48

Martillo para hincado Delmag D-46

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3878606.49 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3878606.49 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	387860.65 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	18.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	2.90000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(3878606.49-387860.65)/10000.00 =$	349.07
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(3878606.49+387860.65)/2*2000.00]0.069500 =$	74.13
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(3878606.49+387860.65)/2*2000.00]0.020000 =$	21.33
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.80000*349.07 =$	279.26
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>723.79</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$18.00000*14.20 =$	255.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$2.90000*58.01 =$	168.23
		<b>Total de Consumos</b>	<b>423.83</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,242.25</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2400-04-47

Martillo para hincado Delmag D-36

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3276637.65 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3276637.65 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	327663.77 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	14.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	2.30000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3276637.65 - 327663.77) / 10000.00 =$	294.90
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3276637.65 + 327663.77) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	62.62
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3276637.65 + 327663.77) / (2 * 2000.00)] * 0.020000 =$	18.02
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 294.90 =$	235.92
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>611.46</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$14.00000 * 14.20 =$	198.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$2.30000 * 58.01 =$	133.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>332.22</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,038.31</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2400-06-47

Martillo para hincado Delmag D-30

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2665085.53 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2665085.53 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	266508.55 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	11.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.87000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2665085.53 - 266508.55) / 10000.00 =$	239.86
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2665085.53 + 266508.55) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	50.94
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2665085.53 + 266508.55) / (2 * 2000.00)] * 0.020000 =$	14.66
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 239.86 =$	191.89
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>497.35</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$11.50000 * 14.20 =$	163.30
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$1.87000 * 58.01 =$	108.48
		<b>Total de Consumos</b>	<b>271.78</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>863.76</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2400-08-47

Martillo para hincado Delmag D-22

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2498372.03 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2498372.03 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	249837.20 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	7.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.75000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2498372.03 - 249837.20) / 10000.00 =$	224.85
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2498372.03 + 249837.20) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	47.75
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2498372.03 + 249837.20) / (2 * 2000.00)] * 0.020000 =$	13.74
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 224.85 =$	179.88
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>466.22</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$7.50000 * 14.20 =$	106.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$1.75000 * 58.01 =$	101.52
		<b>Total de Consumos</b>	<b>208.02</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>768.87</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2400-10-42

Martillo para hincado Delmag D-12

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	906788.17 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	906788.17 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	90678.82 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	6.60000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.00000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(906788.17 - 90678.82) / 10000.00 =$	81.61
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(906788.17 + 90678.82) / (2 \cdot 2000.00)] \cdot 0.069500 =$	17.33
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(906788.17 + 90678.82) / (2 \cdot 2000.00)] \cdot 0.020000 =$	4.99
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.80000 \cdot 81.61 =$	65.29
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>169.22</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$6.60000 \cdot 14.20 =$	93.72
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$1.00000 \cdot 58.01 =$	58.01
		<b>Total de Consumos</b>	<b>151.73</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>415.58</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2401-01-61

Perforadora Watson 5000

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3859859.12 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3859859.12 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	385985.91 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	26.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.96000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3859859.12 - 385985.91) / 14000.00 =$	248.13
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(3859859.12 + 385985.91) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	73.77
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(3859859.12 + 385985.91) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	21.23
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 248.13 =$	198.50
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>541.63</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$26.80000 * 14.20 =$	380.56
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.96000 * 58.01 =$	55.69
		<b>Total de Consumos</b>	<b>436.25</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
	$Sn =$ Salario tabulado = \$337.20		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$337.20		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
MANIOBRA	$Po = Sr / Ht =$	$337.20 / 6.40 =$	52.69
		<b>Total de Operación</b>	<b>147.32</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,125.20</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2401-01-70

Perforadora Texoma 5000

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3228272.62 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3228272.62 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	322827.26 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	25.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.95000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3228272.62 - 322827.26) / 14000.00 =$	207.53
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3228272.62 + 322827.26) / (2 * 2000.00)] * 0.069500 =$	61.70
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3228272.62 + 322827.26) / (2 * 2000.00)] * 0.020000 =$	17.76
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 207.53 =$	166.02
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>453.01</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$25.00000 * 14.20 =$	355.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.95000 * 58.01 =$	55.11
		<b>Total de Consumos</b>	<b>410.11</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
	$Sn =$ Salario tabulado = \$337.20		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$337.20		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
MANIOBRA	$Po = Sr / Ht =$	$337.20 / 6.40 =$	52.69
		<b>Total de Operación</b>	<b>147.32</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,010.44</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2401-02-48

Perforadora para montar Soilmec RT3/S de 175 hp. de 50 m/21000 kg

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2981553.21 \$	Pnom = Potencia nominal =	175.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2981553.21 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	357786.39 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10150.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1450.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.26250 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2981553.21 - 357786.39) / 10150.00 =$	258.50
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2981553.21 + 357786.39) / 2 * 1450.00] * 0.069500 =$	80.03
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(2981553.21 + 357786.39) / 2 * 1450.00] * 0.020000 =$	23.03
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 258.50 =$	193.88
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>555.44</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$17.50000 * 14.20 =$	248.50
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.26250 * 58.01 =$	15.23
		<b>Total de Consumos</b>	<b>263.73</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>913.80</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2402-02-48

Vibro-hincador Soilmecc de 320 hp, de 40 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	5018539.08 \$	Pnom = Potencia nominal =	320.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	5018539.08 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	602224.69 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10150.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	32.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1450.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.48000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(5018539.08 - 602224.69) / 10150.00 =$	435.10
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5018539.08 + 602224.69) / 2 * 1450.00] * 0.069500 =$	134.70
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(5018539.08 + 602224.69) / 2 * 1450.00] * 0.020000 =$	38.76
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 435.10 =$	326.33
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>934.89</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$32.00000 * 14.20 =$	454.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.48000 * 58.01 =$	27.84
		<b>Total de Consumos</b>	<b>482.24</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,511.76</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2403-02-48

Mezcladora de Bentonita Soilmec 10-12 Capacidad 10 m3/hr

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	346200.84 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	346200.84 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	51930.13 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	4.60000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1800.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	3.25000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(346200.84 - 51930.13) / 9000.00 =$	32.70
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(346200.84 + 51930.13) / (2 * 1800.00)] * 0.069500 =$	7.69
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(346200.84 + 51930.13) / (2 * 1800.00)] * 0.020000 =$	2.21
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 32.70 =$	26.16
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>68.76</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$4.60000 * 14.20 =$	65.32
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$3.25000 * 58.01 =$	188.53
		<b>Total de Consumos</b>	<b>253.85</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>417.24</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2404-02-48

Desarenador de lodos bentoniticos Soilmec Caviem Capacidad 10m3/hr

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1469579.66 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1469579.66 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	176349.56 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	6400.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	5.10000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.40000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(1469579.66-176349.56)/6400.00 =$	202.07
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1469579.66+176349.56)/2*1600.00]0.069500 =$	35.75
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(1469579.66+176349.56)/2*1600.00]0.020000 =$	10.29
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.80000*202.07 =$	161.66
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>409.77</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$5.10000*14.20 =$	72.42
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.40000*58.01 =$	23.20
		<b>Total de Consumos</b>	<b>95.62</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>600.02</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2405-02-70

Caldera de vapor EO-33 de 33hp motor diesel (generador)

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	365874.72 \$	Pnom = Potencia nominal =	33.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	365874.72 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	73174.94 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	8000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	50.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.50000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(365874.72 - 73174.94) / 8000.00 =$	36.59
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(365874.72 + 73174.94) / 2 \cdot 2000.00] \cdot 0.069500 =$	7.63
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(365874.72 + 73174.94) / 2 \cdot 2000.00] \cdot 0.020000 =$	2.20
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.80000 \cdot 36.59 =$	29.27
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>75.69</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$50.00000 \cdot 14.20 =$	710.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$1.50000 \cdot 58.01 =$	87.02
		<b>Total de Consumos</b>	<b>797.02</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>967.34</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2406-02-49

Tubo Tremie de 20m de longitud

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	79919.54 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	79919.54 \$		
r = Factor de rescate =	0.00000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	0.00 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.50000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	3200.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(79919.54 - 0.00) / 3200.00 =$	24.97
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(79919.54 + 0.00) / 2 * 1600.00] * 0.069500 =$	1.74
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(79919.54 + 0.00) / 2 * 1600.00] * 0.020000 =$	0.50
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.50000 * 24.97 =$	12.49
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>39.70</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>39.70</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2407-02-70

Gui resbaladera para martillo

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	150987.55 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	150987.55 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	15098.75 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(150987.55 - 15098.75) / 14000.00 =$	9.71
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(150987.55 + 15098.75) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	2.89
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(150987.55 + 15098.75) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	0.83
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 9.71 =$	7.77
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>21.20</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>21.20</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2407-03-48

Almeja Soilmec BPH/N

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	3508643.88 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3508643.88 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	350864.39 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	27.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.90000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3508643.88 - 350864.39) / 10000.00 =$	315.78
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3508643.88 + 350864.39) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	67.06
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(3508643.88 + 350864.39) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	19.30
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 315.78 =$	252.62
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>654.76</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$27.00000 * 14.20 =$	383.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.90000 * 58.01 =$	52.21
		<b>Total de Consumos</b>	<b>435.61</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
	$Sn =$ Salario tabulado = \$337.20		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$337.20		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
MANIOBRA	$Po = Sr / Ht =$	$337.20 / 6.40 =$	52.69
		<b>Total de Operación</b>	<b>147.32</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,237.69</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 2407-04-70

Dosificadora de Bentonita

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	446453.31 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	446453.31 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	66968.00 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	8.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1800.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.60000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(446453.31 - 66968.00) / 9000.00 =$	42.17
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(446453.31 + 66968.00) / 2 \cdot 1800.00] \cdot 0.069500 =$	9.91
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(446453.31 + 66968.00) / 2 \cdot 1800.00] \cdot 0.020000 =$	2.85
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.80000 \cdot 42.17 =$	33.74
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>88.67</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$8.00000 \cdot 14.20 =$	113.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.60000 \cdot 58.01 =$	34.81
		<b>Total de Consumos</b>	<b>148.41</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>331.71</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 3100-02-01

Tractor tiende tubos Caterpillar 578 de 300hp, capacidad de pluma 70.307 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	7565069.79 \$	Pnom = Potencia nominal =	578.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	7565069.79 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1513013.96 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	16.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.45000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(7565069.79 - 1513013.96) / 14000.00 =$	432.29
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(7565069.79 + 1513013.96) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	157.73
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(7565069.79 + 1513013.96) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	45.39
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 432.29 =$	324.22
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>959.63</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$16.50000 * 14.20 =$	234.30
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.45000 * 58.01 =$	26.10
		<b>Total de Consumos</b>	<b>260.40</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,314.66</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 3100-04-01

Tractor tiende tubos Caterpillar 572R de 200hp, capacidad de pluma 20.400 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	8326670.49 \$	Pnom = Potencia nominal =	200.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	8326670.49 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1665334.10 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.33900 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(8326670.49 - 1665334.10) / 14000.00 =$	475.81
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(8326670.49 + 1665334.10) / 2 * 2000.00] * 0.069500 =$	173.61
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(8326670.49 + 1665334.10) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	49.96
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.75000 * 475.81 =$	356.86
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>1,056.24</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$13.00000 * 14.20 =$	184.60
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.33900 * 58.01 =$	19.67
		<b>Total de Consumos</b>	<b>204.27</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$648.62		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$648.62		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMAYORES	$Po = Sr / Ht =$	$648.62 / 6.40 =$	101.35
		<b>Total de Operación</b>	<b>101.35</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,361.86</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 3101-02-70

Cuña de tres ejes con roles de acero no ajustables en ancho de tubería de 6-14"

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	80363.52 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	80363.52 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	16072.70 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.45000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1750.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(80363.52-16072.70)/10500.00 =$	6.12
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(80363.52+16072.70)/2*1750.00]0.069500 =$	1.91
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(80363.52+16072.70)/2*1750.00]0.020000 =$	0.55
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.45000*6.12 =$	2.75
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>11.33</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr/Ht =$	$487.53/6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>87.51</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 3102-02-70

Alineador interior neumático para tubo de 10"

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	309672.76 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	309672.76 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	61934.55 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.45000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(309672.76 - 61934.55) / 10500.00 =$	23.59
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(309672.76 + 61934.55) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	8.61
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(309672.76 + 61934.55) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	2.48
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.45000 * 23.59 =$	10.62
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>45.30</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>139.93</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 3103-02-70

Rasqueteadora limpiadora e imprimadora viajera completa de 40hp, con motor de gasolina para tubería de 8 a 16" ( cabeza 8-12")

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1183689.64 \$	Pnom = Potencia nominal =	40.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1183689.64 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	236737.93 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.41000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	8750.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	4.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1750.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.06000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1183689.64 - 236737.93) / 8750.00 =$	108.22
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(1183689.64 + 236737.93) / 2 * 1750.00] * 0.069500 =$	28.21
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(1183689.64 + 236737.93) / 2 * 1750.00] * 0.020000 =$	8.12
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.41000 * 108.22 =$	44.37
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>188.92</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$4.00000 * 13.57 =$	54.28
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.06000 * 58.01 =$	3.48
		<b>Total de Consumos</b>	<b>57.76</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>341.31</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 3104-02-70

Esmaltadora y envolvedora con motor de gasolina para tubería 6-12" md cwl

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1082289.37 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1082289.37 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	216457.87 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.45000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	8750.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	1.30000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1750.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01950 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1082289.37 - 216457.87) / 8750.00 =$	98.95
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(1082289.37 + 216457.87) / 2 * 1750.00] * 0.069500 =$	25.79
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(1082289.37 + 216457.87) / 2 * 1750.00] * 0.020000 =$	7.42
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.45000 * 98.95 =$	44.53
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>176.69</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$1.30000 * 13.57 =$	17.64
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.01950 * 58.01 =$	1.13
		<b>Total de Consumos</b>	<b>18.77</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>290.09</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 3105-02-070

Detector electrico de faltas de recubrimiento en tuberias de 3/4" con resorte electrodo de 36" y 10" bateria carga y tierra      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	45875.85 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	45875.85 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	4587.59 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	4293.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	795.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(45875.85-4587.59)/4293.00 =$	9.62
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(45875.85+4587.59)/2*795.00]0.069500 =$	2.21
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(45875.85+4587.59)/2*795.00]0.020000 =$	0.63
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.60000*9.62 =$	5.77
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>18.23</b>

**Operación**

Sn = Salario tabulado = \$487.53			
Fsr = Factor de salario real = 1.00000			
Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = \$487.53			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40			
OP1RAEQMENORES	Po = Sr/Ht =	487.53/6.40 =	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>94.41</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4100-02-51

Bomba de agua autocebante tipo caracol barnes de 18hp de 6" motor Briggs-Straton gasolina manguera de succion 6" x 6.1m descargada 6"x15.24 m rueda Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	48046.69 \$	Pnom = Potencia nominal =	18.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	48046.69 \$		
r = Factor de rescate =	0.25000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	12011.67 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	3000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	1.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	750.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.02700 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(48046.69 - 12011.67) / 3000.00 =$	12.01
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i$	$[(48046.69 + 12011.67) / 2 * 750.00] 0.069500 =$	2.78
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s$	$[(48046.69 + 12011.67) / 2 * 750.00] 0.020000 =$	0.80
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.90000 * 12.01 =$	10.81
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>26.40</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$1.80000 * 13.57 =$	24.43
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.02700 * 58.01 =$	1.57
		<b>Total de Consumos</b>	<b>26.00</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>128.58</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4100-04-50

Bomba autocebante bonanza 4" x 4" 16hp, motor Briggs-Straton con carro

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	25500.06 \$	Pnom = Potencia nominal =	16.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	25500.06 \$		
r = Factor de rescate =	0.25000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	6375.02 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	2250.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	750.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(25500.06 - 6375.02) / 2250.00 =$	8.50
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(25500.06 + 6375.02) / 2 \cdot 750.00] \cdot 0.069500 =$	1.48
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(25500.06 + 6375.02) / 2 \cdot 750.00] \cdot 0.020000 =$	0.43
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.90000 \cdot 8.50 =$	7.65
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>18.06</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$0.80000 \cdot 13.57 =$	10.86
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.01200 \cdot 58.01 =$	0.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>11.56</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>105.80</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4100-06-50

Bomba autocebante bonanza 2" x 2" 8hp, motor Briggs-Straton con carro

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	12936.63 \$	Pnom = Potencia nominal =	8.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	12936.63 \$		
r = Factor de rescate =	0.25000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	3234.16 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.90000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	2250.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	750.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(12936.63 - 3234.16) / 2250.00 =$	4.31
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(12936.63 + 3234.16) / 2 \cdot 750.00] \cdot 0.069500 =$	0.75
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(12936.63 + 3234.16) / 2 \cdot 750.00] \cdot 0.020000 =$	0.22
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.90000 \cdot 4.31 =$	3.88
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>9.16</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$0.80000 \cdot 13.57 =$	10.86
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.01200 \cdot 58.01 =$	0.70
		<b>Total de Consumos</b>	<b>11.56</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>96.90</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4200-00-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3508 de 654 kw de 577 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2248521.78 \$	Pnom = Potencia nominal =	577.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2248521.78 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	449704.36 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9900.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	59.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1100.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.49000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2248521.78 - 449704.36) / 9900.00 =$	181.70
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(2248521.78 + 449704.36) / 2 * 1100.00] * 0.069500 =$	85.24
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(2248521.78 + 449704.36) / 2 * 1100.00] * 0.020000 =$	24.53
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.67000 * 181.70 =$	121.74
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>413.21</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$59.00000 * 14.20 =$	837.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.49000 * 58.01 =$	28.42
		<b>Total de Consumos</b>	<b>866.22</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,374.06</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4200-01-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3412 de 369 kw de 428 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1260625.36 \$	Pnom = Potencia nominal =	428.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1260625.36 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	252125.07 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9900.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	48.56000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1100.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.40000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1260625.36 - 252125.07) / 9900.00 =$	101.87
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1260625.36 + 252125.07) / 2 * 1100.00] * 0.069500 =$	47.79
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1260625.36 + 252125.07) / 2 * 1100.00] * 0.020000 =$	13.75
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.67000 * 101.87 =$	68.25
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>231.66</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$48.56000 * 14.20 =$	689.55
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.40000 * 58.01 =$	23.20
		<b>Total de Consumos</b>	<b>712.75</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,039.04</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4200-02-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3208 de 150 kw de 217 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	637129.41 \$	Pnom = Potencia nominal =	217.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	637129.41 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	127425.88 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9900.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	22.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1100.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.27000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(637129.41 - 127425.88) / 9900.00 =$	51.49
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(637129.41 + 127425.88) / 2 * 1100.00] * 0.069500 =$	24.15
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(637129.41 + 127425.88) / 2 * 1100.00] * 0.020000 =$	6.95
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.67000 * 51.49 =$	34.50
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>117.09</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$22.00000 * 14.20 =$	312.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.27000 * 58.01 =$	15.66
		<b>Total de Consumos</b>	<b>328.06</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>539.78</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4200-04-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3304 de 90 kw de 139 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	474323.06 \$	Pnom = Potencia nominal =	139.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	474323.06 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	94864.61 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9900.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	13.90000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1100.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.20000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(474323.06-94864.61)/9900.00 =$	38.33
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(474323.06+94864.61)/2*1100.00]0.069500 =$	17.98
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(474323.06+94864.61)/2*1100.00]0.020000 =$	5.17
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.67000*38.33 =$	25.68
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>87.16</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$13.90000*14.20 =$	197.38
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.20000*58.01 =$	11.60
		<b>Total de Consumos</b>	<b>208.98</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr/Ht =$	$487.53/6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>372.32</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4200-06-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3406 de 275 kw de 428 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	890320.17 \$	Pnom = Potencia nominal =	428.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	890320.17 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	178064.03 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	9900.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	42.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1100.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.64200 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(890320.17 - 178064.03) / 9900.00 =$	71.95
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(890320.17 + 178064.03) / (2 * 1100.00)] * 0.069500 =$	33.75
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]$	$[(890320.17 + 178064.03) / (2 * 1100.00)] * 0.200000 =$	9.71
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.67000 * 71.95 =$	48.21
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>163.62</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$42.00000 * 14.20 =$	596.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.64200 * 58.01 =$	37.24
		<b>Total de Consumos</b>	<b>633.64</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>891.89</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4202-04-53

Grupo electrogeno Evans 4200 watts mot. Kohler 8hp, mod. G42MG0800K

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	29867.33 \$	Pnom = Potencia nominal =	8.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	29867.33 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	5973.47 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.20000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	3000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	0.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.00700 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(29867.33 - 5973.47) / 3000.00 =$	7.96
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(29867.33 + 5973.47) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	0.83
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(29867.33 + 5973.47) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	0.24
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.20000 * 7.96 =$	1.59
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>10.62</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$0.80000 * 13.57 =$	10.86
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.00700 * 58.01 =$	0.41
		<b>Total de Consumos</b>	<b>11.27</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$487.53		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$487.53		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMENORES	$Po = Sr / Ht =$	$487.53 / 6.40 =$	76.18
		<b>Total de Operación</b>	<b>76.18</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>98.07</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4540-05-55

Camion de redilas Mercedes Benz 1417/52 de 12 ton de 170 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	711930.68 \$	Pnom = Potencia nominal =	170.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	19508.65 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	692422.03 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	69242.20 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	9000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1800.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.25500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(692422.03 - 69242.20) / 9000.00 =$	69.24
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(692422.03 + 69242.20) / 2 \cdot 1800.00] \cdot 0.069500 =$	14.70
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(692422.03 + 69242.20) / 2 \cdot 1800.00] \cdot 0.020000 =$	4.23
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.80000 \cdot 69.24 =$	55.39
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>143.56</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$17.00000 \cdot 14.20 =$	241.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.25500 \cdot 58.01 =$	14.79
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$19508.65 / 2000.00 =$	9.75
		<b>Total de Consumos</b>	<b>265.94</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr / Ht =$	$627.14 / 6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>507.49</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4560-02-55

Camion de volteo Mercedes Benz LK-1417/34 7M3 de 170 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	753288.02 \$	Pnom = Potencia nominal =	170.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	19508.65 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	733779.37 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	73377.94 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	9000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.25500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(733779.37-73377.94)/9000.00 =$	73.38
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(733779.37+73377.94)/(2*1500.00)]0.069500 =$	18.70
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(733779.37+73377.94)/(2*1500.00)]0.020000 =$	5.38
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*73.38 =$	55.04
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>152.50</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$17.00000*14.20 =$	241.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.25500*58.01 =$	14.79
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$19508.65/2000.00 =$	9.75
		<b>Total de Consumos</b>	<b>265.94</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr/Ht =$	$627.14/6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>516.43</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4580-02-59

Camioneta Dodge Ram 2500 Custom 4 x 4 de 190 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	293899.36 \$	Pnom = Potencia nominal =	190.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	8513.82 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	285385.54 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	57077.11 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.60000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	8.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.12000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(285385.54 - 57077.11) / 6000.00 =$	38.05
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(285385.54 + 57077.11) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	7.93
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(285385.54 + 57077.11) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	2.28
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.60000 * 38.05 =$	22.83
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>71.09</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$8.00000 * 13.57 =$	108.56
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.12000 * 58.01 =$	6.96
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$8513.82 / 2000.00 =$	4.26
		<b>Total de Consumos</b>	<b>119.78</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr / Ht =$	$627.14 / 6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>288.86</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4580-04-57

Camioneta Pick Up Ford F-250 de 85Hp, XLT 8 cilindros 1.5 ton

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	272742.21 \$	Pnom = Potencia nominal =	85.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	11908.90 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	260833.31 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	52166.66 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.48000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	4500.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	8.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.12750 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(260833.31 - 52166.66) / 4500.00 =$	46.37
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(260833.31 + 52166.66) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	7.25
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(260833.31 + 52166.66) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	2.09
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.48000 * 46.37 =$	22.26
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>77.97</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$8.50000 * 13.57 =$	115.35
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.12750 * 58.01 =$	7.40
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$11908.90 / 2000.00 =$	5.95
		<b>Total de Consumos</b>	<b>128.70</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr / Ht =$	$627.14 / 6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>304.66</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4600-02-56

Tracto Camion Feightliner de 410 hp diesel

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1085540.80 \$	Pnom = Potencia nominal =	410.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	93756.44 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	991784.36 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	198356.87 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	27720.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	41.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	3150.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.46500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(991784.36 - 198356.87) / 27720.00 =$	28.62
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(991784.36 + 198356.87) / 2 * 3150.00] * 0.069500 =$	13.13
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(991784.36 + 198356.87) / 2 * 3150.00] * 0.020000 =$	3.78
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 28.62 =$	22.90
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>68.43</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$41.00000 * 14.20 =$	582.20
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.46500 * 58.01 =$	26.97
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$93756.44 / 2000.00 =$	46.88
		<b>Total de Consumos</b>	<b>656.05</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr / Ht =$	$627.14 / 6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>822.47</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4600-04-55

Camion Pipa de 8000 lts Sobre chasis Mercedes Benz 1617 de 170 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	707789.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	170.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	19508.65 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	688280.35 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	68828.04 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.65000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	9000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1800.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.25500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(688280.35 - 68828.04) / 9000.00 =$	68.83
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(688280.35 + 68828.04) / 2 * 1800.00] * 0.069500 =$	14.62
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(688280.35 + 68828.04) / 2 * 1800.00] * 0.020000 =$	4.21
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.65000 * 68.83 =$	44.74
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>132.40</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$17.00000 * 14.20 =$	241.40
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.25500 * 58.01 =$	14.79
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$19508.65 / 2000.00 =$	9.75
		<b>Total de Consumos</b>	<b>265.94</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr / Ht =$	$627.14 / 6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>496.33</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4600-06-59

Camion ligero Dodge Ram 3500 de 230hp estacas

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	194464.45 \$	Pnom = Potencia nominal =	230.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	8513.82 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	13.57 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	185950.63 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	37190.13 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.48000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	6000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	8.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.12000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(185950.63 - 37190.13) / 6000.00 =$	24.79
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i$	$[(185950.63 + 37190.13) / 2 * 1500.00] * 0.069500 =$	5.17
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s$	$[(185950.63 + 37190.13) / 2 * 1500.00] * 0.020000 =$	1.49
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.48000 * 24.79 =$	11.90
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>43.35</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$8.00000 * 13.57 =$	108.56
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.12000 * 58.01 =$	6.96
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$8513.82 / 2000.00 =$	4.26
		<b>Total de Consumos</b>	<b>119.78</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$627.14		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$627.14		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CHOFER	$Po = Sr / Ht =$	$627.14 / 6.40 =$	97.99
		<b>Total de Operación</b>	<b>97.99</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>261.12</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 4600-07-58

Semiremolque volteo Freuhault 24m3

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	585772.95 \$		
Pn = Valor de llantas =	16400.85 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	569372.10 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	113874.42 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.40000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	18000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(569372.10-113874.42)/18000.00 =$	25.31
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(569372.10+113874.42)/2*2000.00]$	0.069500 =
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(569372.10+113874.42)/2*2000.00]$	0.020000 =
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.40000*25.31 =$	10.12
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>50.72</b>
<b>Consumos</b>			
LLANTAS	$N = Pn/Vn =$	$16400.85/2000.00 =$	8.20
		<b>Total de Consumos</b>	<b>8.20</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>58.92</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 5100-02-13

Perforadora Igersoll Rand T4W de 197 hp transportador (GM-53) Compresor 900 pcm 250 psi motor GM12V-71 N 422hp      Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2396460.34 \$	Pnom = Potencia nominal =	197.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2396460.34 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	287575.24 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10150.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	61.90000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1450.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.92850 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(2396460.34-287575.24)/10150.00 =$	207.77
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2396460.34+287575.24)/2*1450.00]0.069500 =$	64.32
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2396460.34+287575.24)/2*1450.00]0.020000 =$	18.51
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.75000*207.77 =$	155.83
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>446.43</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$61.90000*14.20 =$	878.98
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.92850*58.01 =$	53.86
		<b>Total de Consumos</b>	<b>932.84</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>1,473.90</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 5100-04-22

Perforadora Rotaria Gardner Denver 2000

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	11856412.31 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	11856412.31 \$		
r = Factor de rescate =	0.12000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1422769.48 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.67000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10150.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	19.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1450.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.28500 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(11856412.31-1422769.48)/10150.00 =$	1,027.95
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(11856412.31+1422769.48)/2*1450.00]0.069500 =$	318.24
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(11856412.31+1422769.48)/2*1450.00]0.020000 =$	91.58
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.67000*1027.95 =$	688.73
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>2,126.50</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$19.00000*14.20 =$	269.80
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$0.28500*58.01 =$	16.53
		<b>Total de Consumos</b>	<b>286.33</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>2,507.46</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 5100-06-13

Perforadora de Pozos Ciclone Ingersoll Rand R-300

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2585381.55 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2585381.55 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	387807.23 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.30000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	10150.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1450.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(2585381.55-387807.23)/10150.00 =$	216.51
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2585381.55+387807.23)/2*1450.00]0.069500 =$	71.25
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(2585381.55+387807.23)/2*1450.00]0.020000 =$	20.50
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.30000*216.51 =$	64.95
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>373.21</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>467.84</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 5200-01-54

Chalan de secciones del 5 x 7 x 3 Marca Flexifloat

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	217851.79 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	217851.79 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	43570.36 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.80000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	1750.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(217851.79-43570.36)/14000.00 =$	12.45
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(217851.79+43570.36)/2*1750.00]0.069500 =$	5.19
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(217851.79+43570.36)/2*1750.00]0.020000 =$	1.49
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$0.80000*12.45 =$	9.96
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>29.09</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr/Ht =$	$605.66/6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>123.72</b>





**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 5200-01-70

Draga de succion de 12" de 750 hp

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	10274588.49 \$	Pnom = Potencia nominal =	750.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	10274588.49 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2054917.70 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16003.50 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	75.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	3405.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.13000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve =$	$(10274588.49-2054917.70)/16003.50 =$	513.62
Inversión:	$Im = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(10274588.49+2054917.70)/2*3405.00]0.069500 =$	125.83
Seguros:	$Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]$	$[(10274588.49+2054917.70)/2*3405.00]0.020000 =$	36.21
Mantenimiento:	$Mn = Ko*D =$	$1.00000*513.62 =$	513.62
<b>Total de Cargos Fijos</b>			<b>1,189.28</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh*Pc =$	$75.00000*14.20 =$	1,065.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah*Pac =$	$1.13000*58.01 =$	65.55
<b>Total de Consumos</b>			<b>1,130.55</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$702.32		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$702.32		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
CAPITAN DRAGA	$Po = Sr/Ht =$	$702.32/6.40 =$	109.74
	$Sn =$ Salario tabulado = \$594.92		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$594.92		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OFICIA TRIPULACION	$Po = Sr/Ht =$	$594.92/6.40 =$	92.96
	$Sn =$ Salario tabulado = \$347.92		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$347.92		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
TRIPULANTE	$Po = Sr/Ht =$	$347.92/6.40 =$	54.36
	$Sn =$ Salario tabulado = \$337.20		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn*Fsr =$ \$337.20		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
MANIOBRA	$Po = Sr/Ht =$	$337.20/6.40 =$	52.69
<b>Total de Operación</b>			<b>309.75</b>
<b>Costo Horario</b>			<b>2,629.58</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 5300-01-10

Zanjadoras sobre neumaticos Ditch Witch, mod. 5000 65 hp de 387 (mm) de ancho de zanja

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	1066848.97 \$	Pnom = Potencia nominal =	65.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	20474.94 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1046374.03 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	209274.81 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	9.80000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.07470 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1046374.03 - 209274.81) / 16000.00 =$	52.32
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(1046374.03 + 209274.81) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	27.27
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(1046374.03 + 209274.81) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.020000 =$	7.85
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.75000 \cdot 52.32 =$	39.24
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>126.68</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$9.80000 \cdot 14.20 =$	139.16
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.07470 \cdot 58.01 =$	4.33
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$20474.94 / 2000.00 =$	10.24
		<b>Total de Consumos</b>	<b>153.73</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>375.04</b>



**Comercializadora Mexicana Integral**  
**Tel (993) 131.2488**  
**Villahermosa, Tabasco**

**Costos Horarios Actualizados a**  
**Vigencia Agosto de 2015**

**Costo Horario de Equipo**

**Descripción**

Clave: 5300-01-20

Zanjadoras sobre orugas Ditch Witch mod. HT100 115 Hp, de 597 (mm) de ancho de zanja

Unidad : hora

**Datos Generales**

Vad = Valor de adquisición =	2670387.87 \$	Pnom = Potencia nominal =	115.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.20 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2670387.87 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	534077.57 \$		
i = Tasa de interés =	6.95 % anual		
s = Prima de seguros =	2.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	58.01 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.75000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	16000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	17.34250 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1600.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.13220 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
<b>Cargos Fijos</b>			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2670387.87 - 534077.57) / 16000.00 =$	133.52
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot i$	$[(2670387.87 + 534077.57) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.069500 =$	69.60
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] \cdot s$	$[(2670387.87 + 534077.57) / 2 \cdot 1600.00] \cdot 0.020000 =$	20.03
Mantenimiento:	$Mn = Ko \cdot D =$	$0.75000 \cdot 133.52 =$	100.14
		<b>Total de Cargos Fijos</b>	<b>323.29</b>
<b>Consumos</b>			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh \cdot Pc =$	$17.34250 \cdot 14.20 =$	246.26
LUBRICANTES	$Lb = Ah \cdot Pac =$	$0.13220 \cdot 58.01 =$	7.67
		<b>Total de Consumos</b>	<b>253.93</b>
<b>Operación</b>			
	$Sn =$ Salario tabulado = \$605.66		
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.00000		
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn \cdot Fsr =$ \$605.66		
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 6.40		
OP1RAEQMEDIOS	$Po = Sr / Ht =$	$605.66 / 6.40 =$	94.63
		<b>Total de Operación</b>	<b>94.63</b>
		<b>Costo Horario</b>	<b>671.85</b>