

PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000021

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

Licitación No.: MC-2317039-039

Obra:

PRIMERA ETAPA DE PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GÓMEZ MORÍN EN CD. CUAUHTÉMOC CHIHUAHUA.

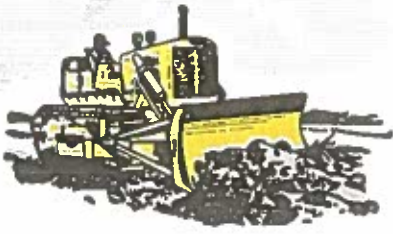
DATOS BASICOS DEL COSTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION

Clave	Descripción del Equipo	Unidad	C.H. Activo	C.H. Inactivo
BARREDORA	Barredora mecanica marca Broce Broom	hora	\$ 1,124.97	\$ 224.56
CAMIONF	Camion fuera de carretera Marca Caterpillar Modelo 769-C de 20 m3 de capacidad.	hora	\$ 3,213.72	\$ 1,146.09
CARGADOR980	Cargador frontal neumatico Modelo 980-F marca Caterpillar, con capacidad de 5.3 m3	hora	\$ 2,766.75	\$ 1,397.97
CARGADOR988	Cargador Caterpillar Modelo 988	hora	\$ 3,833.85	\$ 1,808.70
COMPACTADORM	Compactador manual s/m	hora	\$ 163.70	\$ 84.18
COMPACTADORN	Compactador Neumatico Modelo Bomag BW12R	hora	\$ 1,001.29	\$ 367.76
COMPACTADORV	Compactador Vibratorio marca Caterpillar modelo CB-614	hora	\$ 1,543.52	\$ 640.49
CORDIS	Cortadora de disco	hora	\$ 162.77	\$ 76.55
EXTENDEDORA	Extendedora de concreto Caterpillar AP800	hora	\$ 1,719.73	\$ 739.40
MAQUINAP	Maquina pinta raya marca Ford modelo F-350	hora	\$ 803.36	\$ 227.38
MOTO16	Motoconformadora Marca Caterpillar Modelo 16G	hora	\$ 3,432.47	\$ 1,565.48
MQ-002	estacion total	hora	\$ 102.71	\$ 83.97
NODRIZA	Tractor Nodriza de 45,000 lts (activo) Marca Dina	hora	\$ 2,296.76	\$ 421.36
NODRIZAI	Tractor Nodriza de 45,000 lts (inactivo) Marca Dina	hora	\$ 433.68	\$ 366.78
PETROLIZADORA	Petrolizadora para asfalto de 8,000 lts.	hora	\$ 1,039.38	\$ 276.12
PIPA10	Camion pipa marca International 10 m3 de capacidad	hora	\$ 737.72	\$ 232.78
PLANTA	Planta de asfalto CEI Enterprices 180 TPH	hora	\$ 7,661.22	\$ 3,800.58
REGVIB	regla vibratoria	hora	\$ 248.13	\$ 193.53
RETRO416	Retroexcavadora Caterpillar 416	hora	\$ 1,116.46	\$ 309.17
TRACTORD9	Tractor marca Caterpillar Modelo D9N	hora	\$ 3,887.96	\$ 1,828.02
TRITURADORA	Trituradora portatil Marca Teismith, Primario S de 30X42" de capacidad	hora	\$ 8,289.84	\$ 4,648.52
UNI TRA	unidad de transferencia	hora	\$ 1,844.21	\$ 786.50
VIBRADOR	Vibrador de concreto de 4hp	hora	\$ 96.02	\$ 71.74

PAVIMENTOS DE LA LAGUNA S.A. DE C.V.

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 REPRESENTANTE LEGAL

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



P AVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000022

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

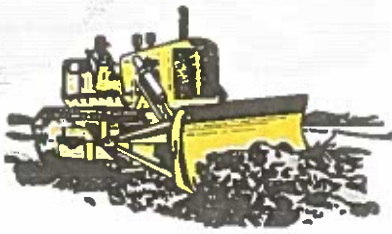
Descripción

Clave: BARREDORA
 Barredora mecanica marca Broce Broom Unidad : hora

Datos Generales			
Vad = Valor de adquisición =	832065.54 \$	Pnom = Potencia nominal =	150.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	6053.03 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	826012.51 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	165202.50 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	2000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	40.96100 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.58000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(826012.51 - 165202.50) / 10000.00 =$	\$ 66.08	80.00	\$ 52.86
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(826012.51 + 165202.50) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 36.70	100.00	\$ 36.70
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(826012.51 + 165202.50) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 2.48	100.00	\$ 2.48
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 66.08 =$	\$ 66.08	80.00	\$ 52.86
		Total de Cargos Fijos	\$ 171.34		\$ 144.90
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$40.96100 * 20.13 =$	\$ 824.54	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.58000 * 80.00 =$	\$ 46.40	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$6053.03 / 2000.00 =$	\$ 3.03	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 873.97		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$357.57				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.78215				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$637.25				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPEBAR	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 8.00 =$	\$ 79.66	100.00	\$ 79.66
		Total de Operación	\$ 79.66		\$ 79.66
		Costo Horario	\$ 1,124.97		\$ 224.56


 ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000023

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: CAMIONF

Camion fuera de carretera Marca Caterpillar Modelo 769-C de 20 m3 de capacidad.

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	6305754.12 \$	Pnom = Potencia nominal =	450.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	261192.67 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	6044561.45 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1208912.29 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	2500.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	81.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.74000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(6044561.45 - 1208912.29) / 10000.00 =$	\$ 483.56	80.00	\$ 386.85
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(6044561.45 + 1208912.29) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 268.56	100.00	\$ 268.56
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(6044561.45 + 1208912.29) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 18.13	100.00	\$ 18.13
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 483.56 =$	\$ 483.56	80.00	\$ 386.85
		Total de Cargos Fijos	\$ 1,253.81		\$ 1,060.39
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$81.00000 * 20.13 =$	\$ 1,630.53	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$1.74000 * 80.00 =$	\$ 139.20	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$261192.67 / 2500.00 =$	\$ 104.48	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 1,874.21		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$385.74				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.77739				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$685.62				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPECAMFUECAR	$Po = Sr / Ht =$	$685.62 / 8.00 =$	\$ 85.70	100.00	\$ 85.70
		Total de Operación	\$ 85.70		\$ 85.70
		Costo Horario	\$ 3,213.72		\$ 1,146.09

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 2



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
Complejo Industrial Chihuahua
Chihuahua, Chih. C.P. 31136
Tels. 01(614) 442-80-00
Fax 481-09-39

0000024

MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHTEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: CARGADOR980

Cargador frontal neumatico Modelo 980-F marca Caterpillar, con capacidad de 5.3 m3

Unidad : hora

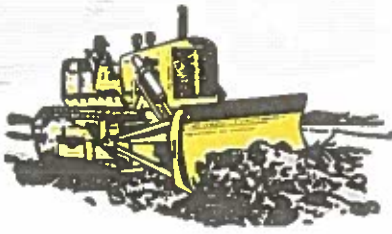
Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	7718886.13 \$	Pnom = Potencia nominal =	275.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	238532.11 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	7480354.02 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1496070.80 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	3000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	46.75000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.37000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	%	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(7480354.02 - 1496070.80) / 10000.00 =$	\$ 598.43	80.00	\$ 478.74
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(7480354.02 + 1496070.80) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 332.35	100.00	\$ 332.35
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(7480354.02 + 1496070.80) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 22.44	100.00	\$ 22.44
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 598.43 =$	\$ 598.43	80.00	\$ 478.74
			Total de Cargos Fijos		\$ 1,551.65
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$46.75000 * 20.13 =$	\$ 941.08	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$1.37000 * 80.00 =$	\$ 109.60	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$238532.11 / 3000.00 =$	\$ 78.72	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 1,129.40
Operación					
Sn = Salario tabulado = \$385.74					
Fsr = Factor de salario real = 1.77739					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$685.62					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
OPECAR980	$Po = Sr / Ht =$	$685.62 / 8.00 =$	\$ 85.70	100.00	\$ 85.70
			Total de Operación		\$ 85.70
			Costo Horario		\$ 2,766.75
					\$ 1,397.97

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
APODERADO LEGAL

HOJA No. 3



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000025

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: CARGADOR988
 Cargador Caterpillar Modelo 988

Unidad : hora

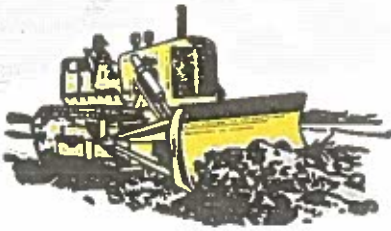
Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	10131408.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	400.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	596330.28 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	9535077.72 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1907015.54 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	3000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	1000.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	68.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1800.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.93000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(9535077.72 - 1907015.54) / 10000.00 =$	\$ 762.81	80.00	\$ 610.25
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] =$	$[(9535077.72 + 1907015.54) / 2 * 1800.00] * 0.148100 =$	\$ 470.72	100.00	\$ 470.72
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] * s =$	$[(9535077.72 + 1907015.54) / 2 * 1800.00] * 0.010000 =$	\$ 31.78	100.00	\$ 31.78
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 762.81 =$	\$ 762.81	80.00	\$ 610.25
		Total de Cargos Fijos	\$ 2,028.12		\$ 1,723.00
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$68.00000 * 20.13 =$	\$ 1,368.84	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$1.93000 * 80.00 =$	\$ 154.40	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$596330.28 / 3000.00 =$	\$ 196.79	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 1,720.03		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$385.74				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.77739				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$685.62				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPECAR	$Po = Sr / Ht =$	$685.62 / 8.00 =$	\$ 85.70	100.00	\$ 85.70
		Total de Operación	\$ 85.70		\$ 85.70
		Costo Horario	\$ 3,833.85		\$ 1,808.70

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 4



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000026

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: COMPACTADORM
 Compactador manual s/m

Unidad : hora

Datos Generales

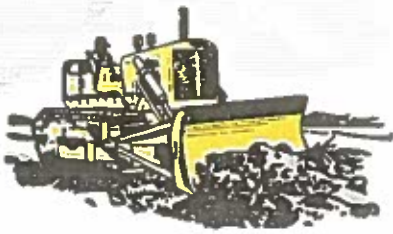
Vad = Valor de adquisición =	47666.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	4.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	18.56 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	47666.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	9533.20 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	2000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	3.40000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.11000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(47666.00 - 9533.20) / 2000.00 =$	\$ 19.07	80.00	\$ 15.26
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2] * Hea * i =$	$[(47666.00 + 9533.20) / 2] * 1000.00 * 0.148106 =$	\$ 4.24	100.00	\$ 4.24
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2] * Hea * s =$	$[(47666.00 + 9533.20) / 2] * 1000.00 * 0.010000 =$	\$ 0.29	100.00	\$ 0.29
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 19.07 =$	\$ 19.07	80.00	\$ 15.26
			Total de Cargos Fijos		\$ 35.05
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$3.40000 * 18.56 =$	\$ 63.10	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.11000 * 80.00 =$	\$ 8.80	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 0.00
Operación					
	$S_n =$ Salario tabulado = \$215.09				
	$F_{sr} =$ Factor de salario real = 1.82739				
	$S_r =$ Salario real de operación = $S_n * F_{sr} =$ \$393.06				
	$H_t =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPECOM	$P_o = S_r / H_t =$	$393.06 / 8.00 =$	\$ 49.13	100.00	\$ 49.13
			Total de Operación		\$ 49.13
			Costo Horario		\$ 84.18

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 5

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000027

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: COMPACTADORN

Compactador Neumatico Modelo Bomag BW12R

Unidad : hora

Datos Generales

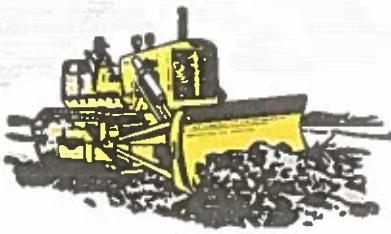
Vad = Valor de adquisición =	1662997.91 \$	Pnom = Potencia nominal =	80.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	20737.98 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1642259.93 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	328451.99 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	1000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	26.40000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.36000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1642259.93 - 328451.99) / 10000.00 =$	\$ 131.38	80.00	\$ 105.10
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(1642259.93 + 328451.99) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 72.97	100.00	\$ 72.97
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(1642259.93 + 328451.99) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 4.93	100.00	\$ 4.93
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 131.38 =$	\$ 131.38	80.00	\$ 105.10
			Total de Cargos Fijos		\$ 288.10
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$26.40000 * 20.13 =$	\$ 531.43	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.36000 * 80.00 =$	\$ 28.80	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$20737.98 / 1000.00 =$	\$ 20.74	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 580.97
Operación					
Sn = Salario tabulado = \$357.57					
Fsr = Factor de salario real = 1.78215					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$637.25					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
OPECOMNEUCP15	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 8.00 =$	\$ 79.66	100.00	\$ 79.66
			Total de Operación		\$ 79.66
			Costo Horario		\$ 1,001.29

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 6

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000028

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: COMPACTADORV

Compactador Vibratorio marca Caterpillar modelo CB-614

Unidad : hora

Datos Generales

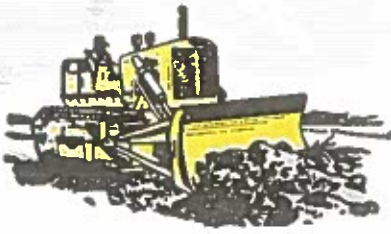
Vad = Valor de adquisición =	3196864.61 \$	Pnom = Potencia nominal =	280.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3196864.61 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	639372.92 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	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 =	36.40000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.85000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3196864.61 - 639372.92) / 10000.00 =$	\$ 255.75	80.00	\$ 204.60
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$\{(3196864.61 + 639372.92) / 2 * 2000.00\} 0.148100 =$	\$ 142.04	100.00	\$ 142.04
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$\{(3196864.61 + 639372.92) / 2 * 2000.00\} 0.010000 =$	\$ 9.59	100.00	\$ 9.59
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 255.75 =$	\$ 255.75	80.00	\$ 204.60
			Total de Cargos Fijos		\$ 560.83
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$36.40000 * 20.13 =$	\$ 732.73	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.85000 * 80.00 =$	\$ 68.00	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 800.73
Operación					
Sn = Salario tabulado = \$357.57					
Fsr = Factor de salario real = 1.78215					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$637.25					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
OPECOMCB614	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 8.00 =$	\$ 79.66	100.00	\$ 79.66
			Total de Operación		\$ 79.66
			Costo Horario	\$ 1,543.52	\$ 640.49

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 7

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000029

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: CORDIS
 Cortadora de disco

Unidad : hora

Datos Generales

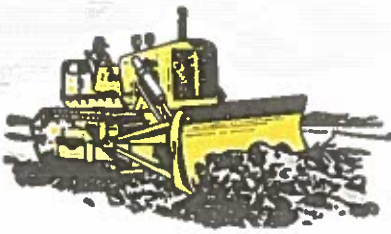
Vad = Valor de adquisición =	37312.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	250.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	37312.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	7462.40 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	2000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	2.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.50000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(37312.00 - 7462.40) / 2000.00 =$	\$ 14.92	80.00	\$ 11.94
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] =$	$[(37312.00 + 7462.40) / 2 * 1000.00] =$	\$ 3.32	100.00	\$ 3.32
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(37312.00 + 7462.40) / 2 * 1000.00] * 0.010000 =$	\$ 0.22	100.00	\$ 0.22
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 14.92 =$	\$ 14.92	80.00	\$ 11.94
			Total de Cargos Fijos		\$ 27.42
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$2.00000 * 20.13 =$	\$ 40.26	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.50000 * 80.00 =$	\$ 40.00	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 80.26
Operación					
Sn = Salario tabulado = \$215.09					
Fsr = Factor de salario real = 1.82739					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$393.06					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
OPECOR	$Po = Sr / Ht =$	$393.06 / 8.00 =$	\$ 49.13	100.00	\$ 49.13
			Total de Operación		\$ 49.13
			Costo Horario		\$ 162.77

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 8

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



P AVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000030

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: EXTENDEDORA

Extendidora de concreto Caterpillar AP800

Unidad : hora

Datos Generales

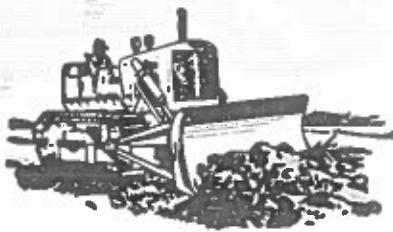
Vad = Valor de adquisición =	3798530.22 \$	Pnom = Potencia nominal =	190.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	72237.30 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3726292.92 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	745258.58 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	3500.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 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 =	0.94000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3726292.92 - 745258.58) / 10000.00 =$	\$ 298.10	80.00	\$ 238.48
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2] * Hea * i =$	$[(3726292.92 + 745258.58) / 2] * 2000.00 * 0.148100 =$	\$ 165.56	100.00	\$ 165.56
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2] * Hea * s =$	$[(3726292.92 + 745258.58) / 2] * 2000.00 * 0.010000 =$	\$ 11.18	100.00	\$ 11.18
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 298.10 =$	\$ 298.10	80.00	\$ 238.48
			Total de Cargos Fijos		\$ 653.70
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$38.00000 * 20.13 =$	\$ 764.94	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.94000 * 80.00 =$	\$ 75.20	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$72237.30 / 3500.00 =$	\$ 20.95	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 0.00
Operación					
Sn = Salario tabulado = \$385.74					
Fsr = Factor de salario real = 1.77739					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$685.62					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
OPEEXT	$Po = Sr / Ht =$	$685.62 / 8.00 =$	\$ 85.70	100.00	\$ 85.70
			Total de Operación		\$ 85.70
			Costo Horario		\$ 739.40

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 9

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000031

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: MAQUINAP
 Maquina pinta raya marca Ford modelo F-350 Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	848524.24 \$	Pnom = Potencia nominal =	160.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	6526.24 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	18.56 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	841998.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	168399.60 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Vn = Vida económica de llantas =	2500.00 hrs
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000		
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	27.20000 lts/hr
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.52000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(841998.00 - 168399.60) / 10000.00 =$	\$ 67.36	80.00	\$ 53.89
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(841998.00 + 168399.60) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 37.41	100.00	\$ 37.41
Seguros	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(841998.00 + 168399.60) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 2.53	100.00	\$ 2.53
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 67.36 =$	\$ 67.36	80.00	\$ 53.89
		Total de Cargos Fijos	\$ 174.66		\$ 147.72
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$27.20000 * 18.56 =$	\$ 504.83	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.52000 * 80.00 =$	\$ 41.60	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$6526.24 / 2500.00 =$	\$ 2.61	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 549.04		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$357.57				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.78215				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$637.25				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPEPIN	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 8.00 =$	\$ 79.66	100.00	\$ 79.66
		Total de Operación	\$ 79.66		\$ 79.66
		Costo Horario	\$ 803.36		\$ 227.38

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 10



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000032

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave MOTO16

Motoconformadora Marca Caterpillar Modelo 16G

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	8671284.60 \$	Pnom = Potencia nominal =	275.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	236146.79 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	8435137.81 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	1687027.56 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	3000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	68.75000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.69000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(8435137.81 - 1687027.56) / 10000.00 =$	\$ 674.81	80.00	\$ 539.85
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] =$	$[(8435137.81 + 1687027.56) / 2 * 2000.00] =$	\$ 374.77	100.00	\$ 374.77
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(8435137.81 + 1687027.56) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 25.31	100.00	\$ 25.31
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 674.81 =$	\$ 674.81	80.00	\$ 539.85
		Total de Cargos Fijos	\$ 1,749.70		\$ 1,479.78
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$68.75000 * 20.13 =$	\$ 1,383.94	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$1.69000 * 80.00 =$	\$ 135.20	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$236146.79 / 3000.00 =$	\$ 77.93	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 1,597.07		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$385.74				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.77739				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$685.62				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPEMOT16G	$Po = Sr / Ht =$	$685.62 / 8.00 =$	\$ 85.70	100.00	\$ 85.70
		Total de Operación	\$ 85.70		\$ 85.70
		Costo Horario	\$ 3,432.47		\$ 1,565.48

ING. ALVARO ANGEL VAJELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 11

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



P AVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000033

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Operación Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: MQ-002
 estacion total

Unidad : hora

Datos Generales

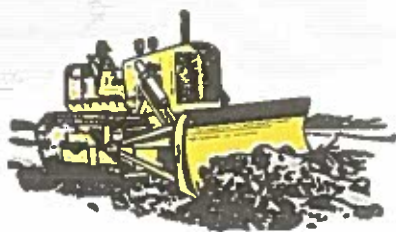
Vad = Valor de adquisición =	83260.00 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	83260.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	8326.00 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	1600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	800.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(83260.00 - 8326.00) / 1600.00 =$	\$ 46.83	80.00	\$ 37.46
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(83260.00 + 8326.00) / 2 * 800.00] * 0.148100 =$	\$ 8.48	100.00	\$ 8.48
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(83260.00 + 8326.00) / 2 * 800.00] * 0.010000 =$	\$ 0.57	100.00	\$ 0.57
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 46.83 =$	\$ 46.83	80.00	\$ 37.46
		Total de Cargos Fijos	\$ 102.71		\$ 83.97
		Costo Horario	\$ 102.71		\$ 83.97

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 12

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



P AVIMIENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000034

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: NODRIZA
 Tractor Nodriza de 45,000 lts (activo) Marca Dina

Unidad : hora

Datos Generales

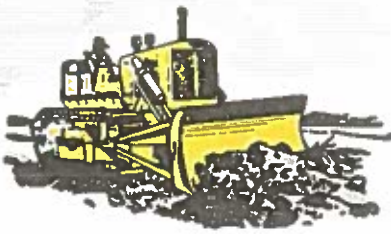
Vad = Valor de adquisición =	2090811.84 \$	Pnom = Potencia nominal =	410.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	143078.71 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1947733.13 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	389546.63 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	3000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	82 00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.44000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1947733.13 - 389546.63) / 10000.00 =$	\$ 155.82	80.00	\$ 124.66
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2] * Hea * i =$	$\{(1947733.13 + 389546.63) / 2 * 2000.00\} * 0.148100 =$	\$ 86.54	100.00	\$ 86.54
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2] * Hea * s =$	$\{(1947733.13 + 389546.63) / 2 * 2000.00\} * 0.010000 =$	\$ 5.84	100.00	\$ 5.84
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 155.82 =$	\$ 155.82	80.00	\$ 124.66
			Total de Cargos Fijos		\$ 341.70
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$82.00000 * 20.13 =$	\$ 1,650.66	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$1.44000 * 80.00 =$	\$ 115.20	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$143078.71 / 3000.00 =$	\$ 47.22	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 1,813.08
Operación					
Sn = Salario tabulado = \$357.57					
Fsr = Factor de salario real = 1.78215					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$637.25					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
OPETRANOD	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 8.00 =$	\$ 79.66	100.00	\$ 79.66
			Total de Operación		\$ 79.66
			Costo Horario		\$ 2,296.76

ING. ALVARO ANGEL VAPELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 13

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



P AVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000035

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: NODRIZA1

Tractor Nodriza de 45,000 lts (inactivo) Marca Dina

Unidad : hora

Datos Generales

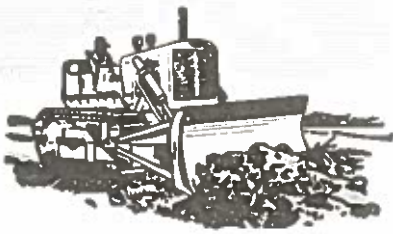
Vad = Valor de adquisición =	2090811.84 \$	Pnom = Potencia nominal =	0.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	0.00 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	2090811.84 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	418162.37 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	0.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	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 =	0.00000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(2090811.84 - 418162.37) / 10000.00 =$	\$ 167.26	80.00	\$ 133.81
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(2090811.84 + 418162.37) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 92.89	100.00	\$ 92.89
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(2090811.84 + 418162.37) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 6.27	100.00	\$ 6.27
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 167.26 =$	\$ 167.26	80.00	\$ 133.81
			Total de Cargos Fijos		\$ 366.78
Operación					
Sn = Salario tabulado = \$357.57					
Fsr = Factor de salario real = 1.78215					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$637.25					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 0.00					
OPETRANOD	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 0.00 =$	\$ 0.00	100.00	\$ 0.00
			Total de Operación		\$ 0.00
			Costo Horario		\$ 366.78

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 14

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000036

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: PETROLIZADORA
 Petrolizadora para asfalto de 8,000 lts.

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	1184893.11 \$	Pnom = Potencia nominal =	180.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	65035.78 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1119857.33 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	223971.47 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	1000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	30.60000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.58000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1119857.33 - 223971.47) / 10000.00 =$	\$ 89.59	80.00	\$ 71.67
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] =$	$[(1119857.33 + 223971.47) / (2 * 2000.00)] =$	\$ 49.76	100.00	\$ 49.76
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(1119857.33 + 223971.47) / (2 * 2000.00)] * 0.010000 =$	\$ 3.36	100.00	\$ 3.36
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 89.59 =$	\$ 89.59	80.00	\$ 71.67
			Total de Cargos Fijos		\$ 196.46
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$30.60000 * 20.13 =$	\$ 615.98	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.58000 * 80.00 =$	\$ 46.40	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$65035.78 / 1000.00 =$	\$ 65.04	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 0.00

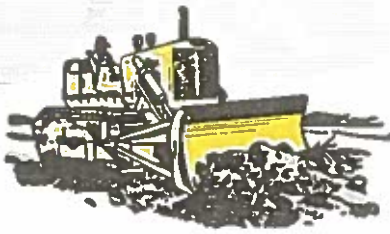
Operación

Sn = Salario tabulado = \$357.57					
Fsr = Factor de salario real = 1.78215					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$637.25					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
OPEPET	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 8.00 =$	\$ 79.66	100.00	\$ 79.66
			Total de Operación		\$ 79.66
			Costo Horario	\$ 1,039.38	\$ 276.12

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 15

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000037

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: PIPA10

Camion pipa marca International 10 m3 de capacidad

Unidad : hora

Datos Generales

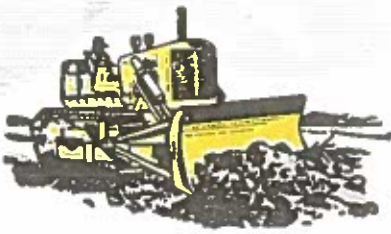
Vad = Valor de adquisición =	921776.67 \$	Pnom = Potencia nominal =	160.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	48899.08 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	872877.59 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	174575.52 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	1000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	19.20000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.52000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(872877.59 - 174575.52) / 10000.00 =$	\$ 69.83	80.00	\$ 55.86
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i =$	$[(872877.59 + 174575.52) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 38.78	100.00	\$ 38.78
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s =$	$[(872877.59 + 174575.52) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 2.62	100.00	\$ 2.62
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 69.83 =$	\$ 69.83	80.00	\$ 55.86
			Total de Cargos Fijos		\$ 153.12
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$19.20000 * 20.13 =$	\$ 386.50	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.52000 * 80.00 =$	\$ 41.60	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$48899.08 / 1000.00 =$	\$ 48.90	0.00	\$ 0.00
			Total de Consumos		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$357.57				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.78215				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$637.25				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPEPIP10	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 8.00 =$	\$ 79.66	100.00	\$ 79.66
			Total de Operación		\$ 79.66
			Costo Horario		\$ 737.72

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 16

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



P AVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
Complejo Industrial Chihuahua
Chihuahua, Chih. C.P. 31136
Tels. 01(614) 442-80-00
Fax 481-09-39

0000038

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: PLANTA

Planta de asfalto CEI Enterprices 180 TPH

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	19277708.94 \$	Pnom = Potencia nominal =	950.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	19277708.94 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	3855541.79 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	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 =	152.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	2.30000 lts/hr

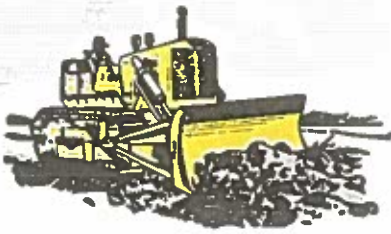
Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(19277708.94 - 3855541.79) / 10000.00 =$	\$ 1,542.22	80.00	\$ 1,233.78
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / (2 * Hea)] i =$	$[(19277708.94 + 3855541.79) / (2 * 2000.00)] * 0.148100 =$	\$ 856.51	100.00	\$ 856.51
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / (2 * Hea)] s =$	$[(19277708.94 + 3855541.79) / (2 * 2000.00)] * 0.010000 =$	\$ 57.83	100.00	\$ 57.83
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 1542.22 =$	\$ 1,542.22	80.00	\$ 1,233.78
Total de Cargos Fijos			\$ 3,998.78		\$ 3,381.90
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$152.00000 * 20.13 =$	\$ 3,059.76	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$2.30000 * 80.00 =$	\$ 184.00	0.00	\$ 0.00
Total de Consumos			\$ 3,243.76		\$ 0.00

Operación

Sn = Salario tabulado = \$450.97					
Fsr = Factor de salario real = 1.77176					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$799.00					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
ENCPLA	$Po = Sr / Ht =$	$799.00 / 8.00 =$	\$ 99.88	100.00	\$ 99.88
Sn = Salario tabulado = \$385.74					
Fsr = Factor de salario real = 1.77739					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$685.62					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
OPEPLAASF	$Po = Sr / Ht =$	$685.62 / 8.00 =$	\$ 85.70	100.00	\$ 85.70
Sn = Salario tabulado = \$385.74					
Fsr = Factor de salario real = 1.77739					
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$685.62					
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00					
SOL	$Po = Sr / Ht =$	$685.62 / 8.00 =$	\$ 85.70	100.00	\$ 85.70
Sn = Salario tabulado = \$215.09					

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
APODERADO LEGAL

HOJA No. 17



P AVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000039

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

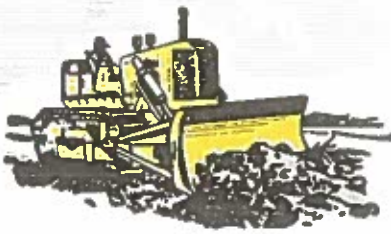
Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
	Fsr = Factor de salario real = 1.82739				
	Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = \$393.06				
	Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 2.67				
PEON	Po = Sr/Ht =	393.06/2.67 =	\$ 147.40	100.00	\$ 147.40
			Total de Operación		\$ 418.68
			Costo Horario		\$ 3,800.58

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 18

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000040

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: REGVIB
 regla vibratoria

Unidad : hora

Datos Generales

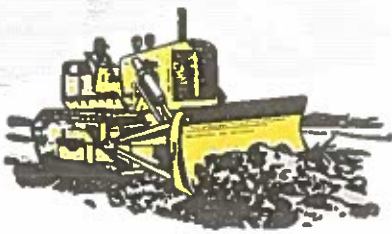
Vad = Valor de adquisición =	169200.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	60.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	12000.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	18.56 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	157200.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	31440.00 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	4000.00 hrs
Ve = Vida económica =	1600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	1000.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	1.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	800.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.02000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(157200.00 - 31440.00) / 1600.00 =$	\$ 78.60	80.00	\$ 62.88
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(157200.00 + 31440.00) / 2 * 800.00] * 0.148100 =$	\$ 17.46	100.00	\$ 17.46
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(157200.00 + 31440.00) / 2 * 800.00] * 0.010000 =$	\$ 1.18	100.00	\$ 1.18
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 78.60 =$	\$ 78.60	80.00	\$ 62.88
		Total de Cargos Fijos	\$ 175.84		\$ 144.40
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$1.00000 * 18.56 =$	\$ 18.56	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.02000 * 80.00 =$	\$ 1.60	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$12000.00 / 4000.00 =$	\$ 3.00	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 23.16		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$215.09				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.82739				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$393.06				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
AYU	$Po = Sr / Ht =$	$393.06 / 8.00 =$	\$ 49.13	100.00	\$ 49.13
		Total de Operación	\$ 49.13		\$ 49.13
		Costo Horario	\$ 248.13		\$ 193.53

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 19

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000041

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: RETRO416

Retroexcavadora Caterpillar 416

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	1328212.89 \$	Pnom = Potencia nominal =	190.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	19950.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1308262.89 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	261652.58 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	3000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	34.20000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.88000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1308262.89 - 261652.58) / 10000.00 =$	\$ 104.66	80.00	\$ 83.73
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(1308262.89 + 261652.58) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 58.13	100.00	\$ 58.13
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(1308262.89 + 261652.58) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 3.92	100.00	\$ 3.92
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 104.66 =$	\$ 104.66	80.00	\$ 83.73
			\$ 271.37		\$ 229.51
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$34.20000 * 20.13 =$	\$ 688.45	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.88000 * 80.00 =$	\$ 70.40	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$19950.00 / 3000.00 =$	\$ 6.58	0.00	\$ 0.00
			\$ 765.43		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$357.57				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.78215				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$637.25				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPERET	$Po = Sr / Ht =$	$637.25 / 8.00 =$	\$ 79.66	100.00	\$ 79.66
			\$ 79.66		\$ 79.66
			\$ 1,116.46		\$ 309.17

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 20

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000042

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: TRACTORD9

Tractor marca Caterpillar Modelo D9N

Unidad : hora

Datos Generales

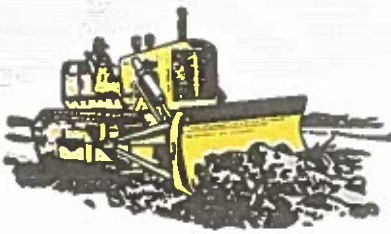
Vad = Valor de adquisición =	10034156.58 \$	Pnom = Potencia nominal =	370.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	10034156.58 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	2006831.32 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	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 =	71.04000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	3.86000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(10034156.58 - 2006831.32) / 10000.00 =$	\$ 802.73	80.00	\$ 642.18
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(10034156.58 + 2006831.32) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 445.82	100.00	\$ 445.82
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(10034156.58 + 2006831.32) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 30.10	100.00	\$ 30.10
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 802.73 =$	\$ 802.73	80.00	\$ 642.18
		Total de Cargos Fijos	\$ 2,081.38		\$ 1,760.28
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$71.04000 * 20.13 =$	\$ 1,430.04	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$3.86000 * 80.00 =$	\$ 308.80	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 1,738.84		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$302.21				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.79322				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$541.93				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPETRAD9N	$Po = Sr / Ht =$	$541.93 / 8.00 =$	\$ 67.74	100.00	\$ 67.74
		Total de Operación	\$ 67.74		\$ 67.74
		Costo Horario	\$ 3,887.96		\$ 1,828.02

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 21

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



P AVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
Complejo Industrial Chihuahua
Chihuahua, Chih. C.P. 31136
Tels. 01(614) 442-80-00
Fax 481-09-39

0000043

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: TRITURADORA
Trituradora portatil Marca Teismith, Primario S de 30X42" de capacidad

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	23880330.88 \$	Pnom = Potencia nominal =	300.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	23880330.88 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	4776066.18 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	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 =	138.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	1.24000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(23880330.88 - 4776066.18) / 10000.00 =$	\$ 1,910.43	80.00	\$ 1,528.34
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$\{(23880330.88 + 4776066.18) / 2 * 2000.00\} * 0.148100 =$	\$ 1,061.00	100.00	\$ 1,061.00
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$\{(23880330.88 + 4776066.18) / 2 * 2000.00\} * 0.010000 =$	\$ 71.64	100.00	\$ 71.64
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 1910.43 =$	\$ 1,910.43	80.00	\$ 1,528.34
		Total de Cargos Fijos	\$ 4,953.50		\$ 4,189.32
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$138.00000 * 20.13 =$	\$ 2,777.94	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$1.24000 * 80.00 =$	\$ 99.20	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 2,877.14		\$ 0.00

Operación

Sn = Salario tabulado = \$410.93 Fsr = Factor de salario real = 1.77680 Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$730.14 Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00 ENCTRI Po = Sr / Ht = 730.14 / 8.00 = \$ 91.27 100.00 \$ 91.27					
Sn = Salario tabulado = \$385.74 Fsr = Factor de salario real = 1.77739 Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$685.62 Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00 OPETRI Po = Sr / Ht = 685.62 / 8.00 = \$ 85.70 100.00 \$ 85.70					
Sn = Salario tabulado = \$385.74 Fsr = Factor de salario real = 1.77739 Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$685.62 Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00 SOL Po = Sr / Ht = 685.62 / 8.00 = \$ 85.70 100.00 \$ 85.70					
Sn = Salario tabulado = \$215.09					

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 22



P AVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000044

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

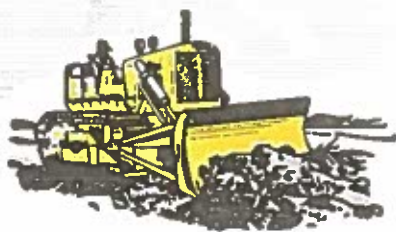
Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
	Fsr = Factor de salario real = 1.82739				
	Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = \$393.06				
	Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 2.00				
PEON	Po = Sr/Ht =	393.06/2.00 =	\$ 196.53	100.00	\$ 196.53
			Total de Operación \$ 459.20		\$ 459.20
			Costo Horario \$ 8,289.84		\$ 4,648.52

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 23

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000045

MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHTEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

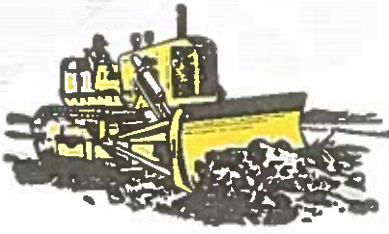
Clave. UNI TRA unidad de transferencia		Unidad :	hora
Datos Generales			
Vad = Valor de adquisición =	3791165.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	250.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	53200.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	20.13 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	3737965.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	373796.50 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	4000.00 hrs
Ve = Vida económica =	10000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	1000.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	45.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.05000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(3737965.00 - 373796.50) / 10000.00 =$	\$ 336.42	80.00	\$ 269.14
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(3737965.00 + 373796.50) / 2 * 2000.00] * 0.148100 =$	\$ 152.24	100.00	\$ 152.24
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(3737965.00 + 373796.50) / 2 * 2000.00] * 0.010000 =$	\$ 10.28	100.00	\$ 10.28
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 336.42 =$	\$ 336.42	80.00	\$ 269.14
		Total de Cargos Fijos	\$ 835.36		\$ 700.80
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$45.00000 * 20.13 =$	\$ 905.85	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.05000 * 80.00 =$	\$ 4.00	0.00	\$ 0.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$53200.00 / 4000.00 =$	\$ 13.30	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 923.15		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$385.74				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.77739				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$685.62				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPEUNITRA	$Po = Sr / Ht =$	$685.62 / 8.00 =$	\$ 85.70	100.00	\$ 85.70
		Total de Operación	\$ 85.70		\$ 85.70
		Costo Horario	\$ 1,844.21		\$ 786.50

ING. ALVARO ANGEL VARELA ORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 24

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36



P AVIMIENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Luis G. Urbina No. 143
 Complejo Industrial Chihuahua
 Chihuahua, Chih. C.P. 31136
 Tels. 01(614) 442-80-00
 Fax 481-09-39

0000046

MUNICIPIO DE CUAUHEMOC CHIHUAHUA
 DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL No. MC-2317039-039
 PRIMERA ETAPA DE LA PISTA DE ARRANCONES EN COMPLEJO GOMEZ MORIN EN CD. CUAUHEMOC CHIHUAHUA

Costo Horario de Equipo Tasa de Interes TIIE=11.5106% + 3.30 puntos=14.8106% anual

Descripción

Clave: VIBRADOR

Vibrador de concreto de 4hp

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	30772.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	4.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	18.56 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	30772.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.20000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	6154.40 \$		
i = Tasa de interés =	14.81 % anual		
s = Prima de seguros =	1.00 % anual	Pac = Precio del aceite =	80.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	1.00000	Vn = Vida económica de llantas =	0.00 hrs
Ve = Vida económica =	2000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	0.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	1.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	1000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.01000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Operación	% Reserva	Total Reserva
Cargos Fijos					
Depreciación:	$U = (Vm - Vr) / Ve =$	$(30772.00 - 6154.40) / 2000.00 =$	\$ 12.31	80.00	\$ 9.85
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(30772.00 + 6154.40) / 2 * 1000.00] * 0.148100 =$	\$ 2.73	100.00	\$ 2.73
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(30772.00 + 6154.40) / 2 * 1000.00] * 0.0100000 =$	\$ 0.18	100.00	\$ 0.18
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$1.00000 * 12.31 =$	\$ 12.31	80.00	\$ 9.85
		Total de Cargos Fijos	\$ 27.53		\$ 22.61
Consumos					
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$1.00000 * 18.56 =$	\$ 18.56	0.00	\$ 0.00
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.01000 * 80.00 =$	\$ 0.80	0.00	\$ 0.00
		Total de Consumos	\$ 19.36		\$ 0.00
Operación					
	$Sn =$ Salario tabulado = \$215.09				
	$Fsr =$ Factor de salario real = 1.82739				
	$Sr =$ Salario real de operación = $Sn * Fsr =$ \$393.06				
	$Ht =$ Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00				
OPEVIB	$Po = Sr / Ht =$	$393.06 / 8.00 =$	\$ 49.13	100.00	\$ 49.13
		Total de Operación	\$ 49.13		\$ 49.13
		Costo Horario	\$ 96.02		\$ 71.74

ING. ALVARO ANGEL VARELA FORTEGA
 APODERADO LEGAL

HOJA No. 25

CEDULA DE CAUSANTES
 REGISTRO PLA-520109-Q36