

Cálculo de Indirectos

Descripción	% de participación para gastos de oficina central	Importe total por periodo para oficina central	Importe total para oficina central	Importe total para oficina en obra
Cálculo de Indirectos			\$ 43,800.21	\$ 90,854.72
HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES			\$ 39,537.53	\$ 64,661.52
Personal Directivo			\$ 10,089.46	\$ 0.00
Director General	10.000	\$ 3,518.21	\$ 7,740.05	\$ 0.00
Secretaría de la Gerencia General	10.000	\$ 1,067.92	\$ 2,349.41	\$ 0.00
Personal Técnico			\$ 20,086.69	\$ 43,913.41
Jefe de obras	8.000	\$ 2,188.36	\$ 4,814.40	\$ 0.00
Jefe de costos	8.000	\$ 1,742.47	\$ 3,833.43	\$ 0.00
Residente de obra local	0.000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 43,913.41
Auxiliar de residente	20.000	\$ 5,199.48	\$ 11,438.86	\$ 0.00
Mecánico	20.000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Personal Administrativo			\$ 9,018.18	\$ 13,708.11
Jefe del departamento administrativo	5.000	\$ 1,367.76	\$ 3,009.06	\$ 0.00
Secretaría del departamento administrativo	5.000	\$ 509.85	\$ 1,121.67	\$ 0.00
Contador	5.000	\$ 1,009.51	\$ 2,220.93	\$ 0.00
Recepcionista	5.000	\$ 411.37	\$ 905.02	\$ 0.00
Mensajero	5.000	\$ 250.37	\$ 550.81	\$ 0.00
Persona de limpieza	5.000	\$ 214.31	\$ 471.48	\$ 0.00
Velador	5.000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 13,708.11
Chofer	5.000	\$ 336.01	\$ 739.21	\$ 0.00
Pasajes y Viáticos	4.000	\$ 100.00	\$ 220.00	\$ 7,040.00
Consultores y Asesores	4.000	\$ 56.00	\$ 123.20	\$ 0.00
TOTAL DE HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES			\$ 39,537.53	\$ 64,661.52
DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS			\$ 704.00	\$ 3,300.00
Edificios y Locales	4.000	\$ 160.00	\$ 352.00	\$ 0.00
Depreciación o Renta y Operación de Vehículos y maquinaria	4.000	\$ 100.00	\$ 220.00	\$ 0.00
Bodegas	4.000	\$ 60.00	\$ 132.00	\$ 3,300.00
TOTAL DE DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS			\$ 704.00	\$ 3,300.00
SERVICIOS			\$ 158.40	\$ 4,092.00
Servicios Varios (Baños portátiles, contenedores)	4.000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 2,860.00
Servicios y equipo de seguridad	4.000	\$ 72.00	\$ 158.40	\$ 1,232.00
TOTAL DE SERVICIOS			\$ 158.40	\$ 4,092.00
GASTOS DE OFICINA			\$ 650.28	\$ 6,701.20
Papelaría y Útiles de Escritorio	4.000	\$ 18.08	\$ 39.78	\$ 440.00
Correos, Teléfonos, Telégrafos, Radio	4.000	\$ 170.00	\$ 374.00	\$ 660.00
Copias y Duplicados	5.000	\$ 17.50	\$ 38.50	\$ 396.00
Luz, Gas y Otros Consumos	5.000	\$ 90.00	\$ 198.00	\$ 3,300.00
Gastos de Concursos	5.000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 1,905.20
TOTAL DE GASTOS DE OFICINA			\$ 650.28	\$ 6,701.20
SEGUROS Y FIANZAS			\$ 2,750.00	\$ 12,100.00
Primas por Seguros	5.000	\$ 1,250.00	\$ 2,750.00	\$ 0.00
Primas por Fianzas	5.000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 12,100.00
TOTAL DE SEGUROS Y FIANZAS			\$ 2,750.00	\$ 12,100.00

RESUMEN

HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES	\$ 39,537.53	\$ 64,661.52
DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS	\$ 704.00	\$ 3,300.00
SERVICIOS	\$ 158.40	\$ 4,092.00

CONSTRUCCIONES MARRO, S.A. DE C.V.

I.C. MARIO RODRIGUEZ GARCIA

ADMINISTRADOR UNICO

Cálculo de Indirectos

Descripción	% de participación para gastos de oficina central	Importe total por período para oficina central	Importe total para oficina central	Importe total para oficina en obra
GASTOS DE OFICINA			\$ 650.28	\$ 6,701.20
SEGUROS Y FIANZAS			\$ 2,750.00	\$ 12,100.00
TOTAL			\$ 43,800.21	\$ 90,854.72

A) Costo directo de la obra: 1'282,431.08
 B) Gastos de oficina central para la obra: 43,800.21
 D) Indirectos de la oficina en obra: 90,854.72

E) % indirectos de oficina central = (B / A) 100 = 3.415
 F) % indirectos de oficina en obra = (D / A) 100 = 7.085

% DE INDIRECTOS = E + F = 10.500

Cálculo del Factor de Salario Real

Descripción	Operación	Unidad	Valor
-------------	-----------	--------	-------

Clave : MO0108

Descripción : ayudante general

DATOS BASICOS

Para el cálculo de días pagados

Días Calendario (DC)	días	365.25
Días Aguinaldo	días	15.00
Días de vacaciones para calcular prima vacacional	días	6.00
Prima vacacional	%	25.00
Otros	días	0.00
Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo)	días	52.18
Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo)	días	7.17
Días no laborables según contrato colectivo	días	0.00
Días Sindicato	días	1.00
Enfermedad no profesional	días	0.45
Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec	días	3.85
Otros Días no trabajados por costumbre	días	5.00

Para el calculo de cuotas del IMSS

Guarderías	%	1.00
Retiro	%	2.00
Riesgos de trabajo	%	1.34097
Impuesto INFONAVIT	%	5.00
Impuesto sobre nomina	%	3.00
Impuesto Universitario 4% de ISN	%	4.00

CALCULO

De datos básicos a utilizar

Salario mínimo \$ 88.36	1.00000
Salario Nominal por jornada (SND)	2.43221

De días realmente pagados y SBC

Vacaciones	días	6.00
Prima vacacional	días	1.50
Prima Dominical	días	0.00
Días equivalentes por horas extras al año	días	0.00
SUMA de días pagados	días	381.75
SUMA de días no laborados	días	75.65
Días realmente laborados (TL = DC - DNLA)	días	289.60
TP/TL		1.31820
(FSBC = DPA/DPCAL)		1.04517
Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN)		2.54207

De cuotas del IMSS

Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija	%	20.40
Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF	%	1.10
Excedente de 3 SMGDF		0.00000
Prestaciones en dinero (Patron+obrero)	.7+IIF(2.432210>1.000000,0,0.25)	% 0.70000
Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero)	1.05+IIF(2.432210>1.000000,0,0.375)	% 1.05000
Invalidez y vida	1.75+IIF(2.432210>1.000000,0,0.625)	% 1.75000
Cesantía en edad avanzada y vejez	3.15+IIF(2.432210>1.000000,0,1.125)	% 3.15000
Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez		25.00000
Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie		0.20400
Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie		0.00000
Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero		0.01779
Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados		0.02669
Invalidez y vida		0.04449
Guarderías		0.02542
Retiro		0.05084
Cesantía en edad avanzada y vejez		0.08008
Riesgos de trabajo		0.03409
Cuota patronal del IMSS		0.48340
Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND	factor	0.19875

CONSTRUCCIONES MARRO, S.A. DE C.V.

I.C. MARIO RODRIGUEZ GARCIA

ADMINISTRADOR UNICO

Cálculo del Factor de Salario Real			
Descripción	Operación	Unidad	Valor
De INFONAVIT y otras cuotas			
Límite de Aportaciones INFONAVIT			25
INFONAVIT			0.12710
Impuesto Sobre Nomina			0.07626
Impuesto Universitario 4% de ISN			0.00305
Obligaciones patronales (IOP)			0.70138
Obligaciones patronales entre SN	0.701380/2.432210		0.28837
Del TP/TL y del FSR			
FSR = Ps (Tp/TI) + Tp/TI	0.380130+1.318200		1.69833

CONSTRUCCIONES MARRO, S.A. DE C.V.

I.C. MARIO RODRIGUEZ GARCIA

ADMINISTRADOR UNICO

Cálculo del Factor de Salario Real

Descripción	Operación	Unidad	Valor
-------------	-----------	--------	-------

Clave : MO0300

Descripción : Topógrafo

DATOS BASICOS

Para el cálculo de días pagados

Días Calendario (DC)	días	365.25
Días Aguinaldo	días	15.00
Días de vacaciones para calcular prima vacacional	días	6.00
Prima vacacional	%	25.00
Otros	días	0.00
Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo)	días	52.18
Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo)	días	7.17
Días no laborables según contrato colectivo	días	0.00
Días Sindicato	días	1.00
Enfermedad no profesional	días	0.45
Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec	días	3.85
Otros Días no trabajados por costumbre	días	5.00

Para el calculo de cuotas del IMSS

Guarderías	%	1.00
Retiro	%	2.00
Riesgos de trabajo	%	1.34097
Impuesto INFONAVIT	%	5.00
Impuesto sobre nomina	%	3.00
Impuesto Universitario 4% de ISN	%	4.00

CALCULO

De datos básicos a utilizar

Salario mínimo \$ 88.36	1.00000
Salario Nominal por jornada (SND)	3.25849

De días realmente pagados y SBC

Vacaciones	días	6.00
Prima vacacional	días	1.50
Prima Dominical	días	0.00
Días equivalentes por horas extras al año	días	0.00
SUMA de días pagados	días	381.75
SUMA de días no laborados	días	75.65
Días realmente laborados (TL = DC - DNLA)	días	289.60
TP/TL		1.31820
(FSBC = DPA/DPCAL)		1.04517
Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN)		3.40568

De cuotas del IMSS

Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija	%	20.40
Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF	%	1.10
Excedente de 3 SMGDF		0.40568
Prestaciones en dinero (Patron+obrero)	.7+IIF(3.258490>1.000000,0,0.25)	% 0.70000
Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero)	1.05+IIF(3.258490>1.000000,0,0.375)	% 1.05000
Invalidez y vida	1.75+IIF(3.258490>1.000000,0,0.625)	% 1.75000
Cesantía en edad avanzada y vejez	3.15+IIF(3.258490>1.000000,0,1.125)	% 3.15000
Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez		25.00000
Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie		0.20400
Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie		0.00446
Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero		0.02384
Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados		0.03576
Invalidez y vida		0.05960
Guarderías		0.03406
Retiro		0.06811
Cesantía en edad avanzada y vejez		0.10728
Riesgos de trabajo		0.04567
Cuota patronal del IMSS		0.58278
Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND	factor	0.17885

CONSTRUCCIONES MARRO, S.A. DE C.V.

I.C. MARIO RODRIGUEZ GARCIA

ADMINISTRADOR UNICO

Cálculo del Factor de Salario Real			
Descripción	Operación	Unidad	Valor
De INFONAVIT y otras cuotas			
Limite de Aportaciones INFONAVIT		25	
INFONAVIT		0.17028	
Impuesto Sobre Nomina		0.10217	
Impuesto Universitario 4% de ISN		0.00409	
Obligaciones patronales (IOP)		0.87483	
Obligaciones patronales entre SN	0.874830/3.258490		0.26848
Del TP/TL y del FSR			
FSR = Ps (Tp/TI) + Tp/TI	0.353910+1.318200		1.67211

Cálculo del Factor de Salario Real

Descripción	Operación	Unidad	Valor
-------------	-----------	--------	-------

Clave : MO0301

Descripción : Cadenero

DATOS BASICOS

Para el cálculo de días pagados

Días Calendario (DC)	días	365.25
Días Aguinaldo	días	15.00
Días de vacaciones para calcular prima vacacional	días	6.00
Prima vacacional	%	25.00
Otros	días	0.00
Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo)	días	52.18
Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo)	días	7.17
Días no laborables según contrato colectivo	días	0.00
Días Sindicato	días	1.00
Enfermedad no profesional	días	0.45
Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec	días	3.85
Otros Días no trabajados por costumbre	días	5.00

Para el calculo de cuotas del IMSS

Guarderías	%	1.00
Retiro	%	2.00
Riesgos de trabajo	%	1.34097
Impuesto INFONAVIT	%	5.00
Impuesto sobre nomina	%	3.00
Impuesto Universitario 4% de ISN	%	4.00

CALCULO

De datos básicos a utilizar

Salario mínimo \$ 88.36	1.00000
Salario Nominal por jornada (SND)	2.02682

De días realmente pagados y SBC

Vacaciones	días	6.00
Prima vacacional	días	1.50
Prima Dominical	días	0.00
Días equivalentes por horas extras al año	días	0.00
SUMA de días pagados	días	381.75
SUMA de días no laborados	días	75.65
Días realmente laborados (TL = DC - DNLA)	días	289.60
TP/TL		1.31820
(FSBC = DPA/DPCAL)		1.04517
Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN)		2.11837

De cuotas del IMSS

Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija	%	20.40
Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF	%	1.10
Excedente de 3 SMGDF		0.00000
Prestaciones en dinero (Patron+obrero)	.7+IIF(2.026820>1.000000,0,0.25)	% 0.70000
Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero)	1.05+IIF(2.026820>1.000000,0,0.375)	% 1.05000
Invalidez y vida	1.75+IIF(2.026820>1.000000,0,0.625)	% 1.75000
Cesantía en edad avanzada y vejez	3.15+IIF(2.026820>1.000000,0,1.125)	% 3.15000
Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez		25.00000
Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie		0.20400
Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie		0.00000
Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero		0.01483
Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados		0.02224
Invalidez y vida		0.03707
Guarderías		0.02118
Retiro		0.04237
Cesantía en edad avanzada y vejez		0.06673
Riesgos de trabajo		0.02841
Cuota patronal del IMSS		0.43683
Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND	factor	0.21552

CONSTRUCCIONES MARRO, S.A. DE C.V.

I.C. MARIO RODRIGUEZ GARCIA

ADMINISTRADOR UNICO

Cálculo del Factor de Salario Real			
Descripción	Operación	Unidad	Valor
De INFONAVIT y otras cuotas			
Límite de Aportaciones INFONAVIT		25	
INFONAVIT		0.10592	
Impuesto Sobre Nomina		0.06355	
Impuesto Universitario 4% de ISN		0.00254	
Obligaciones patronales (IOP)		0.61849	
Obligaciones patronales entre SN	0.618490/2.026820	0.30515	
Del TP/TL y del FSR			
FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl	0.402250+1.318200	1.72045	

Cálculo del Factor de Salario Real

Descripción	Operación	Unidad	Valor
-------------	-----------	--------	-------

Clave : MO1203

Descripción : Operador equipo mayor

DATOS BASICOS

Para el cálculo de días pagados

Días Calendario (DC)	días	365.25
Días Aguinaldo	días	15.00
Días de vacaciones para calcular prima vacacional	días	6.00
Prima vacacional	%	25.00
Otros	días	0.00
Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo)	días	52.18
Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo)	días	7.17
Días no laborables según contrato colectivo	días	0.00
Días Sindicato	días	1.00
Enfermedad no profesional	días	0.45
Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec	días	3.85
Otros Días no trabajados por costumbre	días	5.00

Para el calculo de cuotas del IMSS

Guarderías	%	1.00
Retiro	%	2.00
Riesgos de trabajo	%	1.34097
Impuesto INFONAVIT	%	5.00
Impuesto sobre nomina	%	3.00
Impuesto Universitario 4% de ISN	%	4.00

CALCULO

De datos básicos a utilizar

Salario minimo \$ 88.36	1.00000
Salario Nominal por jornada (SND)	4.16071

De días realmente pagados y SBC

Vacaciones	días	6.00
Prima vacacional	días	1.50
Prima Dominical	días	0.00
Días equivalentes por horas extras al año	días	0.00
SUMA de días pagados	días	381.75
SUMA de días no laborados	días	75.65
Días realmente laborados (TL = DC - DNLA)	días	289.60
TP/TL		1.31820
(FSBC = DPA/DPCAL)		1.04517
Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN)		4.34865

De cuotas del IMSS

Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija	%	20.40
Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF	%	1.10
Excedente de 3 SMGDF		1.34865
Prestaciones en dinero (Patron+obrero)	.7+IIF(4.160710>1.000000,0,0.25)	0.70000
Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero)	1.05+IIF(4.160710>1.000000,0,0.375)	1.05000
Invalidez y vida	1.75+IIF(4.160710>1.000000,0,0.625)	1.75000
Cesantía en edad avanzada y vejez	3.15+IIF(4.160710>1.000000,0,1.125)	3.15000
Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez		25.00000
Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie		0.20400
Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie		0.01484
Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero		0.03044
Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados		0.04566
Invalidez y vida		0.07610
Guarderías		0.04349
Retiro		0.08697
Cesantía en edad avanzada y vejez		0.13698
Riesgos de trabajo		0.05831
Cuota patronal del IMSS		0.69679
Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND	factor	0.16747

CONSTRUCCIONES MARRO, S.A. DE C.V.

I.C. MARIO RODRIGUEZ GARCIA

ADMINISTRADOR UNICO

Cálculo del Factor de Salario Real			
Descripción	Operación	Unidad	Valor
De INFONAVIT y otras cuotas			
Límite de Aportaciones INFONAVIT			25
INFONAVIT			0.21743
Impuesto Sobre Nomina			0.13046
Impuesto Universitario 4% de ISN			0.00522
Obligaciones patronales (IOP)			1.06970
Obligaciones patronales entre SN	1.069700/4.160710		0.25710
Del TP/TL y del FSR			
FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl	0.338910+1.318200		1.65711

Cálculo del porcentaje de utilidad

Clave	Descripción	Fórmula	Operaciones	Valor
-------	-------------	---------	-------------	-------

EL CARGO POR UTILIDAD, ES LA GANANCIA QUE RECIBE EL
CONTRATISTA POR LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO;
SERÁ FIJADO POR EL PROPIO CONTRATISTA Y ESTARÁ REPRESENTADO
POR UN PORCENTAJE SOBRE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS,
INDIRECTOS Y DE FINANCIAMIENTO.

ESTE CARGO DEBERÁ CONSIDERAR LAS DEDUCCIONES
CORRESPONDIENTES AL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LA
PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES DE LA
EMPRESA.

UN	% de Utilidad Neta propuesta			5.42
ISR	Impuesto Sobre la Renta vigente			0.33
PTU	Participación de los Trabajadores en las Utilidades			0.10
Z	% de Utilidad	$UN/(1-(ISR+PTU))$	$5.415000/(1-(0.330000+0.100000))$	9.50

Costo Horario de Equipo

Descripción

Clave: EXCCAT330

Excavadora hidraulica marca caterpillar 220

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	1800000.00 \$	Pnom = Potencia nominal =	180.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	15.79 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	1800000.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	270000.00 \$		
i = Tasa de interés =	10.000 % anual		
s = Prima de seguros =	2.000 % anual	Pac = Precio del aceite =	0.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.20000	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 =	25.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2500.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.00000 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
Cargos Fijos			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(1800000.00 - 270000.00) / 10000.00 =$	\$ 153.00
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] i =$	$[(1800000.00 + 270000.00) / 2 * 2500.00] 0.100000 =$	\$ 41.40
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea] s =$	$[(1800000.00 + 270000.00) / 2 * 2500.00] 0.020000 =$	\$ 8.28
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.20000 * 153.00 =$	\$ 30.60
Total de Cargos Fijos			\$ 233.28
Consumos			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$25.00000 * 15.79 =$	\$ 394.75
Total de Consumos			\$ 394.75
Operación			
Sn = Salario tabulado = \$367.64			
Fsr = Factor de salario real = 1.65711			
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$609.22			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00			
MO1203	$Po = Sr / Ht =$	$609.22 / 8.00 =$	\$ 76.15
Total de Operación			\$ 76.15
Costo Horario			\$ 704.18

Costo Horario de Equipo

Descripción

Clave: M0017

Compactador manual (bailarina) mdd-gv-151 motor de gasolina 5 h.p.

Unidad : Hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	39463.65 \$	Pnom = Potencia nominal =	5.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de combustible:	Gasolina
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	14.52 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	39463.65 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	3946.36 \$		
i = Tasa de interés =	21.000 % anual		
s = Prima de seguros =	3.000 % anual	Pac = Precio del aceite =	56.00 \$ 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 =	1.50000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	700.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	0.04880 lts/hr

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
Cargos Fijos			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(39463.65 - 3946.36) / 2800.00 =$	\$ 12.68
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(39463.65 + 3946.36) / 2 * 700.00] 0.210000 =$	\$ 6.51
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(39463.65 + 3946.36) / 2 * 700.00] 0.030000 =$	\$ 0.93
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.80000 * 12.68 =$	\$ 10.14
Total de Cargos Fijos			\$ 30.26
Consumos			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$1.50000 * 14.52 =$	\$ 21.78
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$0.04880 * 56.00 =$	\$ 2.73
Total de Consumos			\$ 24.51
Operación			
Sn = Salario tabulado = \$412.44			
Fsr = Factor de salario real = 1.00000			
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$412.44			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 4.00			
CUAD-02	$Po = Sr / Ht =$	$412.44 / 4.00 =$	\$ 103.11
Total de Operación			\$ 103.11
Costo Horario			\$ 157.88

Costo Horario de Equipo

Descripción

Clave: M0085

Estación total Topcon con tripié, bastón, prisma y accesorios.

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	76000.00 \$		
Pn = Valor de llantas =	0.00 \$	Tipo de motor:	Sin motor
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$		
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	76000.00 \$		
r = Factor de rescate =	0.10000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	7600.00 \$		
i = Tasa de interés =	20.000 % anual		
s = Prima de seguros =	2.000 % anual		
Ko = Factor de mantenimiento =	0.20000	Vn = Vida económica de llantas =	4000.00 hrs
Ve = Vida económica =	1600.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	1000.00 hrs		
Hea = Tiempo trabajado por año =	800.00 hrs		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
Cargos Fijos			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(76000.00 - 7600.00) / 1600.00 =$	\$ 42.75
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(76000.00 + 7600.00) / 2 * 800.00] 0.200000 =$	\$ 10.45
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(76000.00 + 7600.00) / 2 * 800.00] 0.020000 =$	\$ 1.05
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.20000 * 42.75 =$	\$ 8.55
		Total de Cargos Fijos	\$ 62.80
		Costo Horario	\$ 62.80

Costo Horario de Equipo

Descripción

Clave: RETRO2

Retroexcavadora Caterpillar 426B

Unidad : hora

Datos Generales

Vad = Valor de adquisición =	649998.47 \$	Pnom = Potencia nominal =	160.00000 hp
Pn = Valor de llantas =	12000.00 \$	Tipo de combustible:	Diesel
Pa = Valor de piezas especiales =	0.00 \$	Pc = Precio del combustible =	15.79 \$ litro
Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =	637998.47 \$		
r = Factor de rescate =	0.15000		
Vr = Valor de rescate = Vm*r =	95699.77 \$		
i = Tasa de interés =	10.000 % anual		
s = Prima de seguros =	2.000 % anual	Pac = Precio del aceite =	35.00 \$ litro
Ko = Factor de mantenimiento =	0.50000	Vn = Vida económica de llantas =	4000.00 hrs
Ve = Vida económica =	14000.00 hrs		
Va = Vida económica de piezas especiales =	1000.00 hrs	Gh = Cantidad de combustible =	15.00000 lts/hr
Hea = Tiempo trabajado por año =	2000.00 hrs	Ah = Cantidad de aceite =	3.00000 lts/hr
K = Coeficiente de almacenaje =	1.00000		

Clave	Fórmula	Operaciones	Total
Cargos Fijos			
Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve =$	$(637998.47 - 95699.77) / 14000.00 =$	\$ 38.74
Inversión:	$Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$	$[(637998.47 + 95699.77) / 2 * 2000.00] * 0.100000 =$	\$ 18.34
Seguros:	$Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$	$[(637998.47 + 95699.77) / 2 * 2000.00] * 0.020000 =$	\$ 3.67
Mantenimiento:	$Mn = Ko * D =$	$0.50000 * 38.74 =$	\$ 19.37
Almacenamiento:	$A = K * D =$	$1.00000 * 38.74 =$	\$ 38.74
Total de Cargos Fijos			\$ 118.86
Consumos			
COMBUSTIBLES	$Co = Gh * Pc =$	$15.00000 * 15.79 =$	\$ 236.85
LUBRICANTES	$Lb = Ah * Pac =$	$3.00000 * 35.00 =$	\$ 105.00
LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	$12000.00 / 4000.00 =$	\$ 3.00
Total de Consumos			\$ 344.85
Operación			
Sn = Salario tabulado = \$367.64			
Fsr = Factor de salario real = 1.65711			
Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$609.22			
Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 12.50			
MO1203	$Po = Sr / Ht =$	$609.22 / 12.50 =$	\$ 48.74
Total de Operación			\$ 48.74
Costo Horario			\$ 512.45