



Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción



CEICO

2024

COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA

CENTRO NACIONAL DE INGENIERÍA DE COSTOS



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
Centro Nacional de Ingeniería de Costos
Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



Actualización 2024

Realizada en el Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO®) de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC).

Registro Público del Derecho de Autor

Los Catálogos de Costos Directos, es una publicación propiedad de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Conforme lo establecido en la Ley Federal del Derecho de Autor, se obtuvo el Registro Público del Derecho de Autor No. (En trámite)

Queda expresamente prohibida su reproducción parcial o total, ya sea en forma impresa o electrónica sin previa autorización por escrito de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción o de los autores, en caso contrario, se ejercerán las acciones legales conducentes.

"Derechos Reservados" ©
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
Periférico Sur 4839, Col. Parques del Pedregal, Alcaldía Tlalpan, CP. 14010, CDMX



INTRODUCCIÓN

La ingeniería de Costos tiene dos campos principales, el primero se orienta a la preparación de presupuestos para la valoración de obras y el segundo se ocupa de la contabilización o registro histórico de los costos incurridos en obra. En términos generales los costos de construcción tienen carácter esencialmente aleatorio debido a las condiciones en que se construyen los productos finales, ya sean edificaciones, obras pesadas u obras industriales.

En el caso de la obra pesada, constituida principalmente por movimientos de tierra, los cargos fijos del equipo como son la depreciación, la inversión, el mantenimiento y los seguros, llegan a representar entre el 33 y 45% del valor total de la obra.

Lo anterior da idea de la utilización intensa de maquinaria que se hace en este tipo de obras y la importancia de su correcta valuación. Para ello es necesario contar con estadísticas contables y de utilización de equipos que permitan presupuestar con la mayor exactitud posible.

Las empresas mexicanas de mayor experiencia y tamaño generalmente cuentan con personal especializado en sus departamentos de maquinaria, que se basan en datos obtenidos de las especificaciones de los fabricantes, en publicaciones especializadas y en sus propias estadísticas y criterios para calcular sus costos. Las empresas más pequeñas normalmente tienen dificultades para realizar estudios y llevar controles de este tipo, por lo que la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción y la Asociación Mexicana de Distribuidores de Maquinaria, a través de su Grupo de Maquinaria se dieron a la tarea de elaborar este documento para ofrecer orientación a sus asociados en lo referente a los costos horarios de maquinaria.

Este trabajo ha sido el producto del análisis y evaluaciones cuidadosas en las que han participado connotados especialistas en la materia, considerando condiciones medias de operación y utilizando algunos parámetros establecidos en los manuales de rendimiento de los fabricantes de cada equipo, correspondiendo a cada empresa estudiarlo y adecuarlo a los casos específicos de obra que se les presenten de acuerdo con las condiciones de trabajo, tipo de materiales, clima y factores especiales de cada obra que se pretenda realizar.

En este sentido es conveniente algunas consideraciones importantes al analizar el costo horario, dentro de las cuales podemos mencionar las siguientes.

PIEZAS ESPECIALES O ELEMENTOS DE DESGASTE

El contratista generalmente cuando obtiene un contrato analiza previamente el trabajo a ejecutar y por ende, el equipo que piensa utilizar, pero pocas veces considera el costo de los aditamentos de consumo que su equipo utilizará y consumirá en mayor o menor proporción según el trabajo por ejecutar y un mantenimiento preventivo adecuado y programado.

En este aspecto la actual normatividad considera a este costo dentro de la integración del costo horario de maquinaria de la siguiente forma:

$$Ae = \frac{Pa}{Va}$$

Donde:

“Ae” Representa el costo horario por las piezas especiales.

“Pa” Representa el valor de las piezas especiales, considerado como nuevas.

“Va” Representa las horas de vida económica de las piezas especiales, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas.

Por lo anterior se debe de tener especial cuidado en este concepto, en virtud de que en ocasiones representa un costo considerable, según se presente el procedimiento constructivo por ejecutar en terrenos que por su naturaleza desgastan prematuramente dichos elementos. Los terrenos que principalmente ocasionan los desgastes, son bancos de materiales y/o cortes en rocas, arena, boleo (piedra de río) y aquellos que por su conformación en terreno natural, no facilitan su extracción o remoción aún con los equipos adecuados.

Algunos de estos elementos a considerar son:

- Cuchillas
- Gavilanes
- Puntas de ripper o escarificadores
- Tránsitos (cadenas y sus componentes)
- Puntas en perfiladoras
- Herramientas de corte en zanjadoras
- Llantas (elemento considerado por separado en la integración del costo horario)



FLETES

También debe de considerarse la opción de asegurar el equipo den su transporte por la posibilidad de siniestro (accidente que cause daños al equipo y/o a terceros), así mismo debe asegurarse el equipo por la posibilidad de robo que en la actualidad se ha incrementado.

RENDIMIENTOS DE MAQUINARIA

Independientemente de los rendimientos indicados por el fabricante (manuales de rendimiento) de equipo, cualesquiera que sea su marca y tipo, siempre deben obtenerse rendimientos prácticos en el terreno de operación, que permitirán al contratista confirmar su rendimiento y costo de operación en el que se considera principalmente lo siguiente:

- a) Terreno y operación a realizar
- b) Calidad de operación
- c) Grado de dificultad por tipo de material
- d) Tiempos de ciclos de operación
 - 1.- Remoción
 - 2.- Carga
 - 3.- Acarreo
 - 4.- Colocación

Cada maquina puede tener aún en el mismo tipo de material un rendimiento diferente, pues aún con operadores competentes y capacitados, estos, no siempre tienen la misma habilidad para operar maquinas idénticas y en condiciones iguales pueden variar los tiempos promedio del ciclo de operación, por lo que se sugiere tener mucho cuidado cuando se efectúen los cálculos de rendimiento de operación, ya que también debe considerarse la eficiencia en el trabajo pues influyen otros factores como son: condiciones climatológicas, reparaciones y paros imprevistos del equipo, demoras del personal, falta de logística en operaciones en cadena y una buena planeación del trabajo y volúmenes por ejecutar en los tiempos programados. También debe considerarse, principalmente, el utilizar el equipo adecuado para el trabajo correspondiente, no solamente en su tipo si no en su capacidad y potencia.

Para mayor información al respecto se pueden utilizar los manuales de rendimiento del fabricante y/o los departamento técnicos de ventas de equipo de cada distribuidor de la marca del equipo por utilizar.

Metodología

La metodología empleada para la actualización de los insumos materiales está basada en el mercadeo de los mismos, durante el periodo octubre a diciembre de 2023, con proveedores de la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Los costos de los insumos provienen de precios de mercado estándar por unidad de medida específica y los sistemas y equipos especiales se cotizan con proveedores especializados.

El mercadeo se realiza por los siguientes medios: vía telefónica, correos electrónicos, páginas web, en directorios especializados para la construcción y se verifica que los proveedores garanticen el suministro de los materiales en el sitio de la obra.

Cabe mencionar, que la actualización de los materiales, incluye la identificación de aquellos que sean obsoletos, mismos que se sustituyen por otros de características similares, donde cambia el modelo, por lo anterior, se pueden presentar variaciones en su costo con respecto al material utilizado en el análisis de precio unitario del catálogo anterior, asimismo, se consideran las dosificaciones que se indique en las fichas técnicas desarrolladas por los proveedores especializados.

Para la actualización del valor de la maquinaria y equipos que participan en el catálogo, se efectúa el mercadeo correspondiente con la metodología expresada en el párrafo anterior, considerando además para los modelos de equipos que ya no se encuentran disponibles para venta en el mercado y que sin embargo la industria sigue empleando para el desarrollo de sus obras; la actualización se realiza mediante el empleo del Índice Nacional de Precios Productor (INPP) que emite el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), por lo que para este último caso el cálculo del incremento anual se efectúa la obtención del cociente del índice de abril del año de actualización con respecto al mes de febrero del año inmediato anterior.

Para el caso de la mano de obra, dentro del INPP se cuenta con un índice específico, con el que nos podemos auxiliar para medir su variación, sin embargo, es una práctica común utilizar el incremento porcentual del salario mínimo que es determinado por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI) y a partir de ellos calcular su variación.

El 12 de diciembre de 2023, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la resolución mediante el cual el H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI) estableció el salario mínimo general y los salarios mínimos profesionales que serán vigentes a partir del 1° de enero de 2024 en la República Mexicana. Lo anterior, como cantidad mínima que deben recibir en efectivo los trabajadores por jornada diaria. A este respecto se determinó que para fines de aplicación de los salarios mínimos habrá dos áreas geográficas:

- Zona Libre de la Frontera Norte.
- General (Resto del País).

Cabe mencionar, que el salario mínimo se determinó tomando en consideración los siguientes componentes (Ver tabla 1):

Tabla 1
Determinación del salario mínimo para el 2024

Área Geográfica	Monto vigente 2023 (pesos)	Monto Independiente de Recuperación (MIR) (pesos)	Aumento por fijación (%)	Vigente a partir del 1° de enero de 2024 (pesos)
Zona Libre de la Frontera Norte	\$312.41	\$41.26	6%	\$374.89
Resto del país	\$207.44	\$27.40	6%	\$248.93

Fuente: Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI).

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

En la siguiente tabla se muestran los sueldos históricos de las categorías de mano de obra que participa en el presente catálogo, a partir del 2012 al 2016:

	CMIC					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Operador de primera para equipos mayores	\$338.10	\$352.29	\$366.37	\$380.70	\$396.60	\$413.22
Operador de primera para equipos medios	\$315.46	\$328.70	\$341.53	\$354.88	\$369.70	\$385.19
Operador de primera para equipos menores	\$252.37	\$262.96	\$273.23	\$283.91	\$295.77	\$308.16
Encargado de planta	\$286.76	\$298.82	\$269.56	\$280.10	\$291.80	\$304.03
Ayudante	\$154.86	\$161.36	\$167.65	\$174.21	\$181.48	\$189.08
Chofer de primera	\$326.94	\$340.66	\$347.75	\$361.35	\$376.44	\$392.21
Maniobrista	\$172.07	\$179.29	\$217.33	\$225.83	\$235.26	\$245.12
Capitán de Draga	\$367.09	\$382.49	\$397.41	\$412.95	\$430.19	\$448.21
Oficial de Tripulación	\$309.73	\$322.73	\$335.32	\$348.43	\$362.98	\$378.19
Tripulante	\$177.81	\$185.27	\$192.50	\$200.03	\$208.38	\$217.11

Fuente: CMIC, diversos años.

De la misma forma y con la finalidad de tener una perspectiva del mercado laboral se han efectuado comparativas con la información emitida por organismos privados como es el Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC) y organismos públicos como el Gobierno de la Ciudad de México para los años 2012-2014, mismos que son de consulta pública, tales resultados se muestran a continuación:

Comparativa de salarios

	CMIC			IMIC			% VARIACIÓN			GCDMX			% VARIACIÓN			
	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Operador de primera para equipos mayores	\$352.29	\$366.37	\$380.70	\$505.71	\$505.71	\$505.71	\$505.71	44%	38%	33%	\$313.84	\$326.08	\$338.80	-11%	-11%	-11%
Operador de primera para equipos medios	\$328.70	\$341.53	\$354.88	\$498.88	\$498.88	\$498.88	\$498.88	52%	46%	41%	\$251.33	\$261.13	\$271.31	-24%	-24%	-24%
Operador de primera para equipos menores	\$262.96	\$273.23	\$283.91	\$287.03	\$287.03	\$287.03	\$287.03	9%	5%	1%	\$234.48	\$243.62	\$253.12	-11%	-11%	-11%
Encargado de planta	\$298.82	\$269.56	\$280.10	\$478.38	\$478.38	\$478.38	\$478.38	60%	77%	71%	\$251.33	\$261.13	\$271.31	-16%	-3%	-3%
Ayudante	\$161.36	\$167.65	\$174.21	\$177.68	\$177.68	\$177.68	\$177.68	10%	6%	2%	\$177.59	\$184.52	\$196.35	10%	10%	13%
Chofer de primera	\$340.66	\$347.75	\$361.35	\$410.04	\$410.04	\$410.04	\$410.04	20%	18%	13%	\$350.65	\$364.33	\$387.68	3%	5%	7%
Maniobrista	\$179.29	\$217.33	\$225.83	\$211.85	\$211.85	\$211.85	\$211.85	18%	-3%	-6%	\$290.63	\$301.96	\$313.74	62%	39%	39%
Capitán de Draga	\$382.49	\$397.41	\$412.95	\$498.88	\$498.88	\$498.88	\$498.88	30%	26%	21%	\$350.65	\$364.33	\$387.68	-8%	-8%	-6%
Oficial de Tripulación	\$322.73	\$335.32	\$348.43	\$314.36	\$314.36	\$314.36	\$314.36	-3%	-6%	-10%	\$198.26	\$205.99	\$214.02	-39%	-39%	-39%
Tripulante	\$185.27	\$192.50	\$200.03	\$177.68	\$177.68	\$177.68	\$177.68	-4%	-8%	-11%	\$198.26	\$205.99	\$214.02	7%	7%	7%

IMIC: Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos.

GCDMX: Gobierno de la Ciudad de México.

Los costos directos de cada uno de los conceptos de trabajo que intervienen en el presente catálogo son integrados en apego a lo indicado en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento como se especifica en el capítulo de normatividad.

El presente Catálogo es susceptible de mejora continua mediante revisiones periódicas, por lo cual se invita a los especialistas, usuarios de esta guía que nos envíen sus comentarios y observaciones, con el propósito de considerarlos en las subsecuentes actualizaciones.



Agradecimientos

Comité Directivo Nacional

Francisco Javier Solares Alemán
Presidente del Consejo Directivo

Jesús Del Carmen Abud Saldivar
Secretario del Consejo Directivo

Benjamín Cárdenas Chávez
Tesorero del Consejo Directivo

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Omar Josué López Alanís
Gerente

Suriel Reyes Galindo
Analista

Samantha Santana Domínguez
Analista

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Índice

	Página
Introducción	3
Metodología	6
Agradecimientos	8
Índice	9
1.- Mano de obra	11
1.1.- Cálculo del factor de salario real.	12
1.2.- Tabulador de salario integrado.	20
2.- Materiales	22
2.1.- Listado de materiales.	23
3.- Maquinaria y equipo	28
3.1.- Horas efectivas de trabajo en la operación de la maquinaria y equipo.	29
3.2.- Tasa de interés.	31
3.3.- Maquinaria y equipo de construcción en espera y reserva.	33
3.4.- Resumen de costos horarios de maquinaria y equipo.	36
Tractores de Orugas	37
Tractores Agrícolas	37
Excavadoras	38
Cargadoras-Retroexcavadoras	39
Cargadores sobre Carriles	40
Cargadores sobre Neumáticos	41
Equipo de Compactación	42
Motoconformadoras	44
Motoescrepas	44
Compresores	45
Rompedoras de Concreto	45
Trituradoras	46
Plantas de Asfalto	46
Perfiladoras de Pavimentos	46
Pavimentadoras	47
Equipo de Compactación de Asfalto	47
Petrolizadoras	48
Barredoras	48
Plantas de Concreto	48
Guarnizadora y Bombas para Concreto	48
Revolvedora	48
Vibradores, Vogues y Lanzadoras de Mortero	49
Camiones Fuera de Carretera	49



Índice

	Página
Grúas y Dragas	50
Malacates y Soldadoras	51
Equipo para Cimentaciones Profundas	52
Tiendetubos, Alineadores, Esmaltadoras, Detectores de Falla	53
Bombas para Agua	53
Grupo Electrónico	53
Camiones de Volteo	54
Equipo de Perforación de Pozos y Chalanes	54
Zanjadoras	54
Equipo para Señalización	55
Pulidoras	55
Torres de iluminación	55
Soldadoras	56
Drones	56
Equipo topográfico	56
3.5.- Análisis de costos horarios de maquinaria y equipo.	58
4.- Normatividad federal relacionada con la integración de precios unitarios	197
5.- Referencias.	211



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



1

Mano de Obra

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



1.1

Cálculo del factor de salario real.

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Calendario para determinar los días no laborados en el 2024



ENERO						
D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

FEBRERO						
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29		

MARZO						
D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ABRIL						
D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

MAYO						
D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

JUNIO						
D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

JULIO						
D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

AGOSTO						
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

SEPTIEMBRE						
D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

OCTUBRE						
D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

NOVIEMBRE						
D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

DICIEMBRE						
D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

DÍAS NO LABORADOS

1) Descanso obligatorio = 52

2) Vacaciones = 12

3) Festivos por ley = 7

4) Por condiciones de clima (lluvia y otros) = 7


5) Por costumbre = 6

6) Permisos y enfermedad no profesional = 3

Total = 87 días

Consideraciones:

- El artículo 69 de la Ley Federal del Trabajo (LFT) indica que por cada seis días de trabajo disfrutará el trabajador de un día de descanso, en este cálculo, se consideró como día de descanso el domingo, sin embargo, las empresas deben considerar el día de descanso por el que tengan establecido.
- El artículo 76 de la LFT menciona que los trabajadores que tengan más de un año de servicios disfrutarán de un periodo anual de vacaciones pagadas, que en ningún caso podrá ser inferior a doce días laborables, y que aumentará en dos días laborables, hasta llegar a veinte, por cada año subsecuente de servicios.
- De acuerdo con el artículo 74 de la LFT, los días de descanso obligatorio para el 2024 son los siguientes: 1o. de enero; el primer lunes de febrero en conmemoración del 5 de febrero; el tercer lunes de marzo en conmemoración del 21 de marzo; el 1o. de mayo; el 16 de septiembre; el tercer lunes de noviembre en conmemoración del 20 de noviembre, el 1o. de diciembre de cada seis años, cuando corresponda a la transmisión del Poder Ejecutivo Federal [No se considera por celebrarse en día de descanso (domingo)] y el 25 de diciembre.
- El artículo 23 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas, menciona que los programas de ejecución de los trabajos indicarán las fechas previstas de comienzo y terminación de todas sus fases, considerando las condiciones climáticas y demás características ambientales esperadas en la zona o región donde deban realizarse, a efectos de nuestro cálculo se consideran 7 días.
- Se consideran días por costumbre los siguientes: El 6 de abril (Jueves Santo Católico); el 7 de abril (Viernes Santo Católico); el 8 de abril (Sábado de Gloria Católico) el 3 de mayo (Día de la Santa Cruz Católico) el 02 de noviembre (Día de los Fieles Difuntos) y el 12 de diciembre (Día de la Virgen María Católico). Cabe mencionar, que se deberán considerar los días por costumbre que se celebren en la región donde se llevarán a cabo los trabajos.
- El artículo 50 de la Ley del Seguro Social, menciona que el asegurado que sufra algún accidente o enfermedad de trabajo, para gozar de las prestaciones en dinero, deberá someterse a los exámenes médicos y a los tratamientos que determine el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto deberá dar aviso al patrón cuando califique de profesional algún accidente o enfermedad.

Nombre de la dependencia:	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)	
Número de licitación:	Fecha de concurso: 5 de enero de 2024	
CMIC-2024	Inicio: 8 de enero de 2024	
	Término: 9 de febrero de 2024	
	Duración: 33 días	
Obra:	Mantenimiento a la Oficina Central de la CMIC.	
Lugar:	Periférico Sur No. 4839 Col. Parques del Pedregal, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, CP. 14010	
Nombre del Licitante	Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO)	
Responsable:	Ing. Arq. Omar Josué López Alanís	
Cargo:	Gerente	FIRMA

ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE SALARIO REAL

DATOS BÁSICOS PARA DETERMINAR EL SALARIO REAL

Determinación del **Factor del Salario Real** conforme a lo previsto por el **Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas**.


El 27 de enero de 2016, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "DECRETO por el que se declara reformadas y adicionadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de desindexación del salario mínimo", en el cual, el párrafo sexto adicionado a Apartado B del artículo 26, menciona que "El organismo calculará en los términos que señale la ley, el valor de la Unidad de Medida y Actualización que será utilizada como unidad de cuenta, índice, base, medida o referencia para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, de las entidades federativas y del Distrito Federal, así como en las disposiciones jurídicas que emanen de todas las anteriores".

AREA GEOGRÁFICA	B
A - Zona Libre de la Frontera Norte B - Resto del País	
FECHA DE ANÁLISIS (dd/mm/aa)	02-ene-24
UNIDAD DE MEDIDA Y ACTUALIZACIÓN	\$103.74
RIESGOS DE TRABAJO (empresa) (%)	7.58875
LÍMITE SUP. DEMÁS RAMAS IMSS	25.00

SALARIO MÍNIMO DEL ÁREA GEOGRÁFICA	\$248.93
IMPUESTO SOBRE NÓMINA	
CUOTA FIJA ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	20.40%
CUOTA VAR. ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	1.10%
LÍMITE SUP. INV. Y VIDA Y CESANTIA	25.00
LÍMITE INFONAVIT	25.00


CÁLCULO DE DÍAS PAGADOS Y DÍAS LABORADOS

Ley Federal del Trabajo		
	Días Calendario Anualizado	366.00
DÍAS NO TRABAJADOS		
Art. 69	Días de descanso obligatorio	52.00
Art. 76	Vacaciones	12.00
Art. 74	Días festivos por ley; 1o. de enero; el primer lunes de febrero en conmemoración del 5 de febrero; el tercer lunes de marzo en conmemoración del 21 de marzo; el 1o. de mayo; el 16 de septiembre; el tercer lunes de noviembre en conmemoración del 20 de noviembre y el 25 de diciembre. (Ver pestaña "Calendario 2023")	7.00
Días que dependerán de la aceptación del cliente o del contrato colectivo	Condiciones Climatológicas (Lluvias y Otros)	7.00
	Días por costumbre (contrato colectivo)	6.00
	Permisos y Enfermedad no profesional	3.00
DÍAS PAGADOS DE ACUERDO A LA LFT		
Art.87	Aguinaldo por Ley	15.00
Art.80	Prima Vacacional 25% de los días otorgados de vacaciones	3.00
Art.71	Prima Adicional 25 % de los días de descanso obligatorios laborados	

Nombre de la dependencia:	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)	
Número de licitación:	Fecha de concurso: 5 de enero de 2024	
CMIC-2024	Inicio: 8 de enero de 2024	
	Término: 9 de febrero de 2024	
	Duración: 33 días	
Obra:	Mantenimiento a la Oficina Central de la CMIC.	
Lugar:	Periférico Sur No. 4839 Col. Parques del Pedregal, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, CP. 14010	
Nombre del Licitante	Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO)	FIRMA
Responsable:	Ing. Arq. Omar Josué López Alanís	
Cargo:	Gerente	

SALARIOS NOMINALES

No.	Categoría	Salario Nominal	Factor de Salario Real	Salario Real
1	Ayudante oficial	\$303.18	1.796426	\$544.64
2	Capitán de draga	\$718.68	1.759953	\$1,264.84
3	Chofer de Primera	\$628.90	1.764578	\$1,109.74
4	Encargado de planta	\$487.49	1.775313	\$865.45
5	Maniobrista	\$393.03	1.780612	\$699.83
6	Oficial de tripulación	\$606.40	1.765954	\$1,070.87
7	Operador de equipo ligero	\$426.75	1.782113	\$760.52
8	Operador de primera para equipos mayores	\$662.56	1.762706	\$1,167.90
9	Operador de primera para equipos medios	\$617.64	1.765252	\$1,090.29
10	Operador de primera para equipos menores	\$494.13	1.774680	\$876.92
11	Tripulante	\$348.15	1.788237	\$622.57


Nombre de la dependencia:	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)	
Número de licitación: CMIC-2024	Fecha de concurso: 5 de enero de 2024 Inicio: 8 de enero de 2024 Término: 9 de febrero de 2024 Duración: 33 días	
Obra:	Mantenimiento a la Oficina Central de la CMIC.	
Lugar:	Periférico Sur No. 4839 Col. Parques del Pedregal, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, CP. 14010	
Nombre del Licitante: Responsable: Cargo:	<i>Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO)</i> <i>Ing. Arq. Omar Josué López Alanís</i> <i>Gerente</i>	FIRMA

DATOS BÁSICOS PARA EL ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

DICAL	DÍAS CALENDARIO	366.00
DIAGI	DÍAS DE AGUINALDO	15.00
PIVAC	DÍAS POR PRIMA VACACIONAL	3.00
	Prima Adicional	
Tp	TOTAL DE DÍAS REALMENTE PAGADOS AL AÑO	SUMA: 384.00
DIDOM	DÍAS DE DESCANSO OBLIGATORIO	52.00
DIVAC	DÍAS DE VACACIONES	12.00
DIFE0	DÍAS FESTIVOS POR LEY	7.00
DIPEC	DÍAS PERDIDOS POR CONDICIONES DE CLIMA (LLUVIA Y OTROS)	7.00
DIPCO	DÍAS POR COSTUMBRE	6.00
DIPEN	DÍAS POR PERMISOS Y ENFERMEDAD NO PROFESIONAL	3.00
DINLA	DÍAS NO LABORADOS AL AÑO	SUMA: 87.00
TI	TOTAL DE DÍAS REALMENTE LABORADOS AL AÑO (DICAL)-(DINLA)	279.00
Tp / TI	DÍAS PAGADOS / DÍAS LABORADOS	1.376340
FSBC	FACTOR DE SALARIO BASE DE COTIZACIÓN (Tp / DICAL) para cálculo de IMSS	1.049180
UNIDAD DE MEDIDA Y ACTUALIZACIÓN \$:		103.74

TABLA DE SALARIOS REALES

NO.	CATEGORÍAS	Salario Nominal Diario "Sn"	Salario Base de Cotización	Tp / TI	Ps	Fsr= Ps (Tp/TI)+ (Tp/TI)	SALARIO REAL Sr = Sn * Fsr
1	Ayudante oficial	\$303.18	\$318.09	1.37634	0.30522	1.796426	\$544.64
2	Capitán de draga	\$718.68	\$754.02	1.37634	0.27872	1.759953	\$1,264.84
3	Chofer de Primera	\$628.90	\$659.83	1.37634	0.28208	1.764578	\$1,109.74
4	Encargado de planta	\$487.49	\$511.46	1.37634	0.28988	1.775313	\$865.45
5	Maniobrista	\$393.03	\$412.36	1.37634	0.29373	1.780612	\$699.83
6	Oficial de tripulación	\$606.40	\$636.22	1.37634	0.28308	1.765954	\$1,070.87
7	Operador de equipo ligero	\$426.75	\$447.74	1.37634	0.29482	1.782113	\$760.52
8	Operador de primera para equipos may	\$662.56	\$695.14	1.37634	0.28072	1.762706	\$1,167.90
9	Operador de primera para equipos med	\$617.64	\$648.02	1.37634	0.28257	1.765252	\$1,090.29
10	Operador de primera para equipos mer	\$494.13	\$518.43	1.37634	0.28942	1.774680	\$876.92
11	Tripulante	\$348.15	\$365.27	1.37634	0.29927	1.788237	\$622.57

Nombre de la dependencia: Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)		 CEICO
Número de licitación: CMIC-2024		
Obra: Mantenimiento a la Oficina Central de la CMIC.		Inicio: 8 de enero de 2024 Término: 9 de febrero de 2024 Duración: 33 días
Lugar: Periférico Sur No. 4839 Col. Parques del Pedregal, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, CP. 14010		Firma
Nombre del Licitante: Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO)		
Responsable: Ing. Arq. Omar Josué López Alanís		
Cargo: Gerente		

Unidad de Medida y Actualización (UMA): \$103.74				Salario Base de Cotización (SBC)	Diferencia del Salario Base de Cotización y 3 veces la UMA	25 Veces la UMA \$2,593.50			
3 veces la UMA: \$311.22						Art.27 LSS	ENFERMEDAD Y MATERNIDAD		
Fecha de Cálculo: 02-ene-24							Cuota variable Art.106 LSS, fracción. II	Cuota Fija Art.106 LSS, fracción I	Prestaciones en especie pensionados Art.25 LSS
Salario mínimo \$248.93									
Valor de la UMA: \$103.74									
No.	CATEGORÍA	Sn	FSBC	Patronal	1.10%	20.40%	1.0500%		
Factores para la UMA =>				Obrero-Patronal	1.50%	20.40%	1.4250%		
1	Ayudante oficial	\$303.18	1.04918	\$318.09	\$6.87	\$0.076	\$21.16	\$3.34	
2	Capitán de draga	\$718.68	1.04918	\$754.02	\$442.80	\$4.871	\$21.16	\$7.92	
3	Chofer de Primera	\$628.90	1.04918	\$659.83	\$348.61	\$3.835	\$21.16	\$6.93	
4	Encargado de planta	\$487.49	1.04918	\$511.46	\$200.24	\$2.203	\$21.16	\$5.37	
5	Maniobrista	\$393.03	1.04918	\$412.36	\$101.14	\$1.113	\$21.16	\$4.33	
6	Oficial de tripulación	\$606.40	1.04918	\$636.22	\$325.00	\$3.575	\$21.16	\$6.68	
7	Operador de equipo ligero	\$426.75	1.04918	\$447.74	\$136.52	\$1.502	\$21.16	\$4.70	
8	Operador de primera para equipos mayc	\$662.56	1.04918	\$695.14	\$383.92	\$4.223	\$21.16	\$7.30	
9	Operador de primera para equipos medi	\$617.64	1.04918	\$648.02	\$336.80	\$3.705	\$21.16	\$6.80	
10	Operador de primera para equipos menc	\$494.13	1.04918	\$518.43	\$207.21	\$2.279	\$21.16	\$5.44	
11	Tripulante	\$348.15	1.04918	\$365.27	\$54.05	\$0.595	\$21.16	\$3.84	

Nombre de la dependencia:

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)

Número de licitación:

CMIC-2024

Obra:

Mantenimiento a la Oficina Central de la CMIC.

Inicio: 8 de enero de 2024**Término:** 9 de febrero de 2024**Duración:** 33 días**Lugar:** Periférico Sur No. 4839 Col. Parques del Pedregal, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, CP. 14010

Firma

Nombre del Licitante:

Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO)

Responsable:

Ing. Arq. Omar Josué López Alanís

Cargo:

Gerente

Categoría	25 Veces la UMA \$2,593.50						Impuesto Sobre Nómina (ISN)
	ENFERMEDAD Y MATERNIDAD				Invalidéz y vida Art.147 LSS	INFONAVIT Art 29 de LEY INFONAVIT fracc. II	
	Prestaciones en dinero Art.107 LSS, fracc. I y II	Riesgo de trabajo Art.73 y 74 LSS	Guarderías Art.211 y 212 LSS	S.A.R. Art. 168 fracc. I LSS			
No.	0.7000%	7.58875%	1.00%	2.00%	1.7500%	5.0000%	
	0.9500%	7.58875%	1.00%	2.00%	2.3750%	5.0000%	
1	\$2.23	\$24.14	\$3.18	\$6.36	\$5.57	\$15.90	
2	\$5.28	\$57.22	\$7.54	\$15.08	\$13.20	\$37.70	
3	\$4.62	\$50.07	\$6.60	\$13.20	\$11.55	\$32.99	
4	\$3.58	\$38.81	\$5.11	\$10.23	\$8.95	\$25.57	
5	\$2.89	\$31.29	\$4.12	\$8.25	\$7.22	\$20.62	
6	\$4.45	\$48.28	\$6.36	\$12.72	\$11.13	\$31.81	
7	\$3.13	\$33.98	\$4.48	\$8.95	\$7.84	\$22.39	
8	\$4.87	\$52.75	\$6.95	\$13.90	\$12.16	\$34.76	
9	\$4.54	\$49.18	\$6.48	\$12.96	\$11.34	\$32.40	
10	\$3.63	\$39.34	\$5.18	\$10.37	\$9.07	\$25.92	
11	\$2.56	\$27.72	\$3.65	\$7.31	\$6.39	\$18.26	

Nombre de la dependencia: Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)		
Número de licitación: CMIC-2024		
Obra: Mantenimiento a la Oficina Central de la CMIC.		Inicio: 8 de enero de 2024 Término: 9 de febrero de 2024 Duración: 33 días
Lugar: Periférico Sur No. 4839 Col. Parques del Pedregal, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, CP. 14010		Firma
Nombre del Licitante: Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO)		
Responsable: Ing. Arq. Omar Josué López Alanís		
Cargo: Gerente		

Categoría	25 Veces la UMA \$2,593.50								Suma prestaciones	Ps= Obligaciones Obrero-Patronales Art.160 RLOP
	Cesantía en edad avanzada y vejez									
	Rangos	Art.168 LSS fracc. II								
\$248.93		\$251.42	\$156.65	\$208.52	\$260.39	\$312.26	\$364.13	\$416.00		
No.	3.150%	3.413%	4.000%	4.353%	4.588%	4.756%	4.882%	5.331%	SP	SP/SBC
1						\$15.13			\$97.09	0.30522
2								\$40.20	\$210.16	0.27872
3								\$35.18	\$186.13	0.28208
4								\$27.27	\$148.26	0.28988
5								\$20.13	\$121.12	0.29373
6								\$33.92	\$180.10	0.28308
7								\$23.87	\$132.00	0.29482
8								\$37.06	\$195.14	0.28072
9								\$34.55	\$183.11	0.28257
10								\$27.64	\$150.04	0.28942
11								\$17.83	\$109.32	0.29927



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



1.2

Tabulador de salario integrado.

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Categoría	Unidad	Salario real
Ayudante oficial	jor	\$544.64
Capitán de draga	jor	\$1,264.84
Chofer de Primera	jor	\$1,109.74
Encargado de planta	jor	\$865.45
Maniobrista	jor	\$699.83
Oficial de tripulación	jor	\$1,070.87
Operador de primera para equipos mayores	jor	\$1,167.90
Operador de primera para equipos medios	jor	\$1,090.29
Operador de primera para equipos menores	jor	\$876.92
Operador de equipo ligero	Jor	\$760.52
Tripulante	jor	\$622.57

Documento sin costo para GRUPO YAPI CONSTRUCTORES



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



2

Materiales

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES

2.1

Listado de materiales.



Descripción	Unidad	Costo
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	\$134.70
Baterías alcalinas "AA", juego de 4 piezas	Juego	\$107.52
Cepillo de filamento plástico tipo aro, medidas centro 10" x exterior 32" (254mm x 813mm) (Juego de 47 Aros)	Juego	\$11,243.65
Diesel	l	\$20.72
Electricidad Comercial CFE - Tarifa Intermedia GDMTH	Kw/h	\$1.61
Foco Metal Halide Pulse Sart, modelo MH SS 321505 de 1000 w	Pieza	\$69.42
Gasolina Magna	l	\$20.38
Llantas 11 R24.5 16 capas (10)	Juego	\$99,297.43
Llantas 11L-16 8PR (2) y llantas 16.9-24 8PR (2)	Juego	\$51,923.77
Llantas 11L-16 8PR (2) y llantas 19.5L x 24 (2)	Juego	\$51,100.73
Llantas 11x22 (12 capas) (8)	Juego	\$75,609.32
Llantas 12.0 x 16.5 6PR (4)	Juego	\$36,611.94
Llantas 1300 x 24 14 PR G-2 (6)	Juego	\$87,755.92
Llantas 14 x 24 G-2 (6)	Juego	\$150,400.96
LLantas 14.5/75/16.1 PR F3, (2) y LLantas 21 L/24 12 PR R4 (2)	Juego	\$69,371.12
Llantas 14.5/75-16.1 (2) y llantas 21 L24 10C (2)	Juego	\$83,577.45
Llantas 14.9-24 6 R-4 (2)	Juego	\$20,882.50
Llantas 1400 x 24 6 lonas (2)	Juego	\$50,133.66
Llantas 14x20 (2) y llantas 12x22 (2)	Juego	\$82,330.01
Llantas 14x20 (2) y llantas 12x22 (4)	Juego	\$101,805.54
Llantas 15.5 X 25 12 C L-2 (4)	Juego	\$27,418.46
Llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (4)	Juego	\$88,388.79
Llantas 18.4 6PR (2)	Juego	\$16,320.52
Llantas 18.4 x 15 x 26 10 lonas (2)	Juego	\$56,059.41



Descripción	Unidad	Costo
Llantas 1800 x 33 32 PR L-4 (4)	Juego	\$454,500.08
Llantas 18-25 12 L-2 (4)	Juego	\$232,714.06
Llantas 20.5 x 25 12PR L-2 (4)	Juego	\$154,741.61
Llantas 205/750 14 (3)	Juego	\$11,184.60
Llantas 21 x 35 36PR E-4 (6)	Juego	\$362,222.20
Llantas 225/70R 19.5G BSW AS	Juego	\$10,625.15
Llantas 23.1 - 26 8R-3 (2)	Juego	\$55,234.32
Llantas 23.5 x 25 L-2 (4)	Juego	\$343,421.12
Llantas 23.5x26-16 E-2 (2) y 15.5x25-8 L-2 (2)	Juego	\$242,907.61
Llantas 24 x 49 42 PRE-4 (6)	Juego	\$3,294,921.87
Llantas 29.5 x 29 22 L4 (4)	Juego	\$1,069,915.66
Llantas 33.25 x 29 26 PR E-3 (4)	Juego	\$601,612.77
Llantas 33.25 x 35-32 PR E-3 (4)	Juego	\$1,101,731.19
Llantas 35/65-33 24PR L-4 (4)	Juego	\$1,186,136.29
Llantas 445/65 R22.5-20 PR (4) y llantas 12.00 R20-18 PR (8)	Juego	\$143,777.67
Llantas 7.5 x 15 6 lonas (2)	Juego	\$12,232.44
Llantas 7.5 x 15 6 lonas (8)	Juego	\$48,929.77
Llantas 700x15 (4)	Juego	\$7,892.25
Llantas 750 x 16 TLM G8 10 capas (4)	Juego	\$7,892.25
Llantas 750-16 6 capas (2) y llantas 13.6-28 6 capas (2)	Juego	\$34,388.39
Llantas 8 x 22 (12 capas) (8)	Juego	\$27,547.73
Llantas 9.5-24 6 R-3 (2)	Juego	\$14,332.78
Llantas 900 x 20 PXN 12 capas (6)	Juego	\$26,064.15
Llantas Borra-Rayas Smith LNX8, de 17 H.P., ancho máximo de trabajo de 20 cm, profundidad de trabajo de 3.17 mm, rendimiento de 610 m/h	Juego	\$20,710.57



Descripción	Unidad	Costo
Llantas Camión Articulado Caterpillar 735C YOKOHAMA RB31 26.5R25	Juego	\$415,101.22
Llantas Camión Articulado Komatsu HM400-3M0 TRIANGLE TL559S+ 29.5R25	Juego	\$577,148.11
Llantas Camioneta de Estacas Nissan NP300 de 158 H.P. PIRELLI CINTURATO P4 175/70R14	Juego	\$5,343.66
Llantas Compactador de Suelos Vibratorio Caterpillar CS44 BKT TIRES TR459 14.9-24	Juego	\$20,882.69
Llantas convencionales 11x20 de (12 capas) (10)	Juego	\$92,545.94
Llantas Cortadora de pisos Wacker Neuson BFS 1345ABZ	Juego	\$3,410.12
Llantas Escarificadora Smith SPS10	Juego	\$4,436.08
Llantas Excavadora de ruedas Caterpillar M315D2 SOLIDEAL CAMSO BOMBER 10.00-20	Juego	\$133,313.64
Llantas Flechero solar sobre remolque Ver-Mac ST-4825	Juego	\$14,715.75
Llantas LT 265/75 R16 C-5 (4)	Juego	\$19,433.14
Llantas Mezcladora de Mortero	Juego	\$4,487.62
Llantas Motoniveladora Case 845B SOLIDEAL CAMSO SL 14.00-24, SOLIDEAL CAMSO LM 17.5-25	Juego	\$106,256.64
Llantas Motoniveladora Caterpillar 120M PIRELLI PN14 14.00-24	Juego	\$105,005.03
Llantas Motoniveladora John Deere 670G/GP, PIRELLI PN14 14.00-24	Juego	\$105,005.03
Llantas Motoniveladora Komatsu GD511A-1, de 135 H.P. PIRELLI PN14 14.00-24	Juego	\$105,005.03
Llantas para Bomba de concreto con pluma LS6000P	Juego	\$162,182.43
Llantas Pavimentadora de Asfalto de ruedas Caterpillar AP500E MICHELIN XTLA 17.5R25	Juego	\$173,205.25
Llantas Pinta-Rayas Airless Manual Titan Powrliner 4950 16.5 X 6.5 SOLIDEAL	Juego	\$21,348.88
Llantas Pinta-Rayas con depósito a presión manual Swega 8501-X	Juego	\$6,634.42
Llantas Pinta-Rayas termoplástica manual Swega 8501-TP	Juego	\$3,520.26
Llantas Pinta-Rayas Termoplástica sobre camión Swega 1301-TP	Juego	\$53,362.85
Llantas Plataforma articulada autopropulsada Genie Z-30/20N 56 x 18 x 45 cm Sin Marca	Juego	\$19,220.17



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



Descripción	Unidad	Costo
Llantas Retroexcavadora Cargadora Caterpillar 416F PIRELLI TD500 11.00-16 , 19.5L-24	Juego	\$50,963.54
Llantas Retroexcavadora Cargadora John Deere 310L MICHELIN XMCL 12.5/80R18, MICHELIN XMCL 19.5L-24	Juego	\$116,820.68
Llantas Retroexcavadora Cargadora John Deere 410L MICHELIN XMCL 12.5/80R18, NETGEAR R4 21L-24	Juego	\$107,400.57
Llantas Retroexcavadora Case 580N SOLIDEAL CAMSO MR F3 11L-16 MICHELIN XMCL 19.5L-24	Juego	\$89,776.14
Llantas Retroexcavadora Komatsu WB97R-5 MICHELIN XMCL 12.5/80R18, SOLIDEAL CAMSO SL R4 16.9-28	Juego	\$59,233.36
LlantasCargador de Ruedas Caterpillar 950H, de 197 H.P. MICHELIN XHA2 23.5R25	Juego	\$343,421.42
Llantas para cargador de ruedas Caterpillar 924K, Michelin XTLA 17.5R25 (4)	Juego	\$152,214.73
Llantas para cargador de ruedas Caterpillar 950GC, Solideal Camso LM 23.5R25 (4)	Juego	\$171,332.94
Llantas para motoniveladora Caterpillar 120K, Pirelli PN14 13R24 (6)	Juego	\$80,479.71
Llantas para vibrocompactador Caterpillar CS-533E, Michelin XTLA 23.1R26 (2)	Juego	\$25,327.32
Planta con generador eléctrico CAT 3208	h	\$933.00
Planta con generador eléctrico CAT 3406	h	\$1,353.06
Porta puntas para RR-250	Pieza	\$207.07
Puntas de corte	Pieza	\$112.92



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



3

Maquinaria y equipo

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



3.1

**Horas efectivas de trabajo en la
operación de la maquinaria y equipo.**

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES

Horas efectivas de trabajo en la operación de la maquinaria y equipo.

El artículo 206 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas, establece que “...la fórmula para calcular el costo horario por salario de operación es la siguiente:

$$Po = \frac{Sr}{Ht}$$

Dónde:

- *Po: Representa el costo horario por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la maquinaria o equipo de construcción.*
- *Sr: Representa los mismos conceptos enunciados en el artículo 190 de este Reglamento, valorizados por turno del personal necesario para operar la máquina o equipo.*
- *Ht: Representa las horas efectivas de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción dentro del turno.”*

En este sentido se debe tomar en consideración para determinar las horas efectivas de trabajo, que el operador lleva a cabo revisiones de mantenimiento diarios, con el objetivo de que la maquinaria o equipo de construcción se encuentre en buenas condiciones para ejecutar los trabajos y dicho factor dependerá de las características y complejidad de la maquinaria o equipo, así como de las condiciones climáticas, el tipo de trabajos a ejecutar, entre otros. Por lo anterior, las horas efectivas de trabajo de la maquinaria o equipo se ven afectadas al considerar las variables antes mencionadas.

En el presente catálogo se consideró que el operador ocupa el 20% del turno (1.6 horas) en la revisión de la maquinaria, por lo que se utilizaron para efectos de cálculo 6.4 horas efectivas de trabajo.



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



3.2

Tasa de interés

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Tasa de interés

El artículo 197 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, indica que: *“Para el análisis del costo horario por inversión, los contratistas considerarán a su juicio las tasas de interés “i” que más les convenga, la que deberá estar referida a un indicador económico específico y estará sujeta a las variaciones de dicho indicador, considerando en su caso los puntos que requiera una institución crediticia como sobrecosto por el crédito. Su actualización se hará como parte de los ajustes de costos, sustituyendo la nueva tasa de interés en las matrices de cálculo del costo horario”.*

En este sentido y para efectos del cálculo de los costos horarios del presente catálogo, se utilizó una tasa del 16%, la cual se obtuvo tomando como referencia un indicador económico (Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio) a la que se le sumaron los puntos necesarios para obtener la tasa que los bancos cobrarían por un crédito para la adquisición de la maquinaria.

Ejemplo para la obtención de la tasa de interés:

Datos:

TIIE 28 días = **11.50 %** (del 21 de diciembre de 2023)

Puntos que cobraría el banco = **4.50 %***

Tasa de interés utilizada en los costos horarios = TIIE + Puntos de banco = 11.50 % + 4.50% = 16%

*Supuesto por el CEICO, por lo que la empresa deberá consultar la tasa que cobraría por el crédito.



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



3.3

Maquinaria y equipo de construcción en espera y reserva.

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES

Maquinaria y equipo de construcción en espera y reserva

El artículo 210 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, menciona que *“El costo horario por maquinaria o equipo de construcción en espera y en reserva es el correspondiente a las erogaciones derivadas de situaciones no previstas en el contrato.*

- I. *Maquinaria o equipo de construcción en espera: aquél que por condiciones no previstas en los procedimientos de construcción debe permanecer sin desarrollar trabajo alguno, en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, considerando al operador, y*
- II. *Maquinaria o equipo de construcción en reserva: aquél que se encuentra inactivo y que es requerido por orden expresa de la dependencia o entidad para enfrentar eventualidades tales como situaciones de seguridad o de posibles emergencias, siendo procedente cuando:*
 - a) *Resulte indispensable para cubrir la eventualidad de que se trate debiéndose apoyar en una justificación técnica, y*
 - b) *Resulten adecuados en cuanto a capacidad, potencia y otras características, y sean congruentes con el proceso constructivo.*

El costo horario de las máquinas o equipos en las condiciones de uso o disponibilidad descritas en las fracciones anteriores deberán ser acordes con las condiciones impuestas a los mismos, considerando que los costos fijos y por consumos deberán ser menores a los calculados por hora efectiva en operación.

En el caso de que el procedimiento constructivo de los trabajos requiera de maquinaria o equipo de construcción que deba permanecer en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, las dependencias y entidades deberán establecer en la convocatoria a la licitación pública los mecanismos necesarios para su reconocimiento en el contrato.”

En este sentido, se consultaron los porcentajes en espera y reserva que son emitidos por el Gobierno de la Ciudad de México (GCDMX) y la Comisión Federal de Electricidad, los cuales fueron revisados por los integrantes de la Comisión de Ingeniería de Costos de la CMIC, con el fin de emitir una opinión sobre los porcentajes que pueden ser considerados para los análisis de los costos horarios, sin pretender que los mismos sean normativos.

Asimismo, se tuvieron los siguientes razonamientos para emitir nuestra opinión:

- La depreciación no se evita aún y cuando la maquinaria no este ejecutando trabajos.
- La recuperación del poder adquisitivo del monto invertido no se interrumpe independientemente de las circunstancias de la máquina, depende de las condiciones económicas.
- Independientemente del uso de la maquinaria, el costo del seguro no se interrumpe.
- Las máquinas requieren mantenimiento, aún más estando sin efectuar trabajos, por lo que es importante tener una bitácora de mantenimiento, con el fin de obtener un costo real en las diferentes circunstancias (activas o inactivas).
- Los consumos deben considerarse, ya que cuando el equipo está estático se daña y es necesario ponerlo a funcionar, aunque no sea en condiciones de trabajo.
- Las llantas sufren desgaste con el paso del tiempo aun sin estar en movimiento, lo anterior, debido a los cambios de temperatura, la exposición al sol, entre otros, lo que ocasiona su cristalización por lo que se debe considerar un factor de consumo.

Por lo anterior, en las siguientes tablas se muestran los porcentajes:

Maquinaria y equipo en espera

	CFE	GCDMX	CMIC
Costos fijos			
Depreciación	100%	100%	100%
Inversión	100%	100%	100%
Seguros	100%	100%	100%
Mantenimiento	0%	75%	50%
Costos por consumo			
Combustibles	5%	5%	5%
Lubricantes	5%	5%	5%
Llantas	15%	5%	10%
Costos por operación			
Operación	100%	100%	100%

Maquinaria y equipo en reserva

	CFE	GCDMX	CMIC
Costos fijos			
Depreciación	15%	15%	15%
Inversión	100%	100%	100%
Seguros	100%	100%	100%
Mantenimiento	15%	15%	15%
Costos por consumo			
Combustibles	0%	0%	3%
Lubricantes	0%	0%	3%
Llantas	0%	0%	5%
Costos por operación			
Operación	100%	100%	100%

Es importante aclarar, que se deberán acatar los porcentajes que establezcan las dependencias de gobierno en las bases licitación pública.

Notas:

CFE: Comisión Federal de Electricidad.

GCDMX: Gobierno de la Ciudad de México.

CMIC: Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.

Fuentes de información:

CFE: Modelo de Convocatoria a la Licitación Pública Nacional para obra pública a base de Precios Unitarios y Evaluación mediante el Mecanismo de Puntos No. PO-018TOQ739-N75-2014.

GCDMX: Normas de Construcción, Libro 9º Tomo único, Particularidades de la Ley de Obras Públicas de la Ciudad de México (antes Distrito Federal) y su Reglamento.



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



3.4

Resumen de costos horarios de maquinaria y equipo.

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Tractores de Orugas			
1110-02-01	Tractor de Orugas Caterpillar D10T de 580 hp y 66.400 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador	hora	\$6,416.03
1110-04-01	Tractor de Orugas Caterpillar D9T de 410 hp y 47.9 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador	hora	\$5,734.51
1110-04-02	Tractor de Orugas Komatsu D155A-2 de 320 hp y 35.64 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador	hora	\$3,322.77
1110-06-01	Tractor de Orugas Caterpillar D8T de 310 hp y 35.200 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador	hora	\$4,011.06
1110-06-02	Tractor de Orugas Komatsu D85A-21 de 225 hp y 22.640 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador	hora	\$2,247.91
1110-08-01	Tractor de Orugas Caterpillar D7RII de 240 hp y 24.7 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador	hora	\$3,615.21
1110-08-02	Tractor de Orugas Komatsu D65EX-15 de 150 hp y 15.890 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador	hora	\$2,193.48
1110-10-01	Tractor de Orugas Caterpillar D6RII de 165 hp y 18.3 ton de peso de operacion equipado con hoja recta y sin escarificador	hora	\$3,138.21
1110-14-01	Tractor de Orugas Caterpillar D5N de 145 hp y 12.7 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador	hora	\$1,953.12
1110-16-01	Tractor de Orugas Caterpillar D4C de 80 hp y 7.2 ton de peso de operacion equipado con hoja recta y sin escarificador	hora	\$1,344.29
1110-16-05	Tractor de Orugas Case 850H de 89 hp y 7.847 ton de peso de operacion equipado con hoja recta y sin escarificador	hora	\$959.97
Tractores Agrícolas			
1130-20-07	Tractor agrícola Ford 6600 de 77 hp	hora	\$565.40
1140-04-01	Desgarrador para Caterpillar D9N	hora	\$1,458.27



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Excavadoras			
1210-02-01	Excavadora hidraulica Caterpillar 375 de 428 hp y 75.47 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.46 a 5.75 yd3	hora	\$5,126.79
1210-03-01	Excavadora hidraulica Caterpillar 350L de 286 hp y 49.010 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.20 a 2.90 yd3	hora	\$3,631.80
1210-04-01	Excavadora hidraulica Caterpillar 330CL de 247 hp y 35.1 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.60 a 2.7 yd3	hora	\$1,616.40
1210-05-01	Excavadora hidraulica Caterpillar 325CL de 172 hp y 28.1 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.18 a 2.49 yd3	hora	\$1,404.23
1210-06-01	Excavadora hidraulica Caterpillar 322CL de 153 hp y 24.00 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.18 a 1.96 yd3	hora	\$1,494.20
CMIC-CH-0180	Excavadora Hidráulica Komatsu PC228USLC-8, de 148 H.P., profundidad máxima de excavación 6.62 m, cucharón de 0.5 a 1.2 m3	hora	\$1,467.29
CMIC-CH-0140	Excavadora de ruedas Caterpillar M315D2, de 139 H.P., profundidad máxima de excavación 5.45 m, cucharón de 0.20 a 0.76 m3	hora	\$1,338.05
CMIC-CH-0170	Excavadora Hidráulica John Deere 160G LC, de 121 H.P., profundidad de excavación 6.49 m, cucharón de 0.62 m3	hora	\$1,367.02
1210-07-01	Excavadora hidraulica Caterpillar 320BL de 128 hp y 20.7 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 0.92 a 1.83 yd3	hora	\$1,356.62
GIC-CH-1350	Excavadora hidraulica Caterpillar 320D2 GC de 115 hp y 21,290 kg de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.17 yd3, profundidad máxima de excavación 6.64 m	hora	\$1,218.82
CMIC-CH-0150	Excavadora Hidráulica Case CX160B, de 120 H.P., profundidad máxima de excavación 6.49 m, cucharón de 0.38 a 0.76 m3	hora	\$1,230.27
CMIC-CH-0160	Excavadora Hidráulica Caterpillar 318D2 L, de 110 H.P., profundidad máxima de excavación 6.39 m, cucharón de 0.76 m3	hora	\$1,326.44
1210-16-01	Excavadora hidraulica Caterpillar 307B de 54 hp y 8 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 0.24 a 0.37 yd3	hora	\$769.22
CMIC-CH-0280	Miniexcavadora Hidráulica Caterpillar 300.9D, con motor Yanmar 31NV70 de 18 H.P. con Martillo hidráulico H25D de 1000-1900 golpes por minuto (especial para trabajar dentro de edificios y en áreas con acceso limitado)	hora	\$613.94



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Cargadoras-Retroexcavadoras			
1220-06-01	Cargador-retroexcavador sobre neumaticos Caterpillar 446B de 95 hp y 8.9 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.75yd3	hora	\$873.75
1220-06-03	Cargador-retroexcavador sobre neumaticos John Deere 710D de 115 hp y 10 ton de peso de operacion	hora	\$895.59
CMIC-CH-0460	Retroexcavadora Cargadora John Deere 410L, de 97 H.P., profundidad estandar de excavación 4.83 m, cucharón de 1 m3	hora	\$828.05
CMIC-CH-0480	Retroexcavadora Komatsu WB97R-5, de 99.2 H.P., profundidad de excavación 4.55 m, cucharón de 1.03 m3	hora	\$828.74
CMIC-CH-0440	Retroexcavadora Cargadora Caterpillar 416F, de 87 H.P., profundidad estandar de excavación 4.36 m, cucharón de 0.96 m3	hora	\$765.27
1220-08-01	Cargador retroexcavador Caterpillar 436C de 85 hp y 7.1 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.31 yd3	hora	\$674.74
CMIC-CH-0450	Retroexcavadora Cargadora John Deere 310L, de 81 H.P., profundidad estandar de excavación 4.27 m, cucharón de 0.77 m3	hora	\$746.10
1220-10-01	Cargador retroexcavador Caterpillar 426C de 80 hp y 7.0 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 1.25 yd3	hora	\$625.32
1220-10-05	Cargador retroexcavador Case 580 SM SERIE 2 de 90 hp y 6.889 ton de peso de operacion	hora	\$659.05
CMIC-CH-0470	Retroexcavadora Case 580N, de 79 H.P., profundidad de excavación 4.5 m, cucharón de 0.96 m3	hora	\$746.72
1220-12-01	Cargador retroexcavador Caterpillar 416D de 78 hp y 6.9 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 1.00 yd3	hora	\$611.93
1220-12-05	Cargador retroexcavador Case 580 M SERIE 2 de 76 hp y 6.193 ton de peso de operacion	hora	\$623.72
1220-14-10	Cargador retroexcavador Massey Ferguson 86HS de 75 hp equipado con cuch. 0.76 m3 y bote (retro) 220 lt. (ancho 0.92 m.) prof. max. 4.12 m.	hora	\$541.59



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Cargadores sobre Carriles			
1310-02-01	Cargador sobre carriles Caterpillar 973 de 210 hp y 26.400 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 3.75yd3	hora	\$2,401.36
1310-04-01	Cargador sobre carriles Caterpillar 963B de 160 hp y 20.0 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 3.00 yd3	hora	\$1,749.64
CMIC-CH-0080	Cargador de cadenas Caterpillar 953D, de 148 H.P., capacidad de cucharón 1.85 m3	hora	\$1,312.74
1310-06-01	Cargador sobre carriles Caterpillar 953C de 121 hp y 14.400 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 2.25 yd3	hora	\$1,395.05
1310-08-03	Cargador sobre carriles John Deere 455G de 70 hp y 7.3 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 1.5 yd3	hora	\$660.01
1310-10-03	Cargador sobre carriles John Deere 555G de 90 hp y 9.1 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 1.5 yd3	hora	\$685.92

Documento sin costo para GRUPO YAPI CONSTRUCTORES



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Cargadores sobre Neumáticos			
1320-04-01	Cargador sobre neumaticos Caterpillar 988FII de 430 hp y 45.300 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 7.8 yd3	hora	\$3,767.50
1320-10-01	Cargador sobre neumaticos Caterpillar 966F de 220 hp y 20.900 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 5 yd3	hora	\$2,095.70
CMIC-CH-0090	Cargador de Ruedas Caterpillar 950H, de 197 H.P., capacidad de cucharón 3.1 m3	hora	\$1,853.04
GIC-CH-1200	Cargador sobre ruedas Caterpillar 950GC, de 202 H.P., 18,676 kg de peso de operación, capacidad de cucharón 2.5 m3	hora	\$1,533.18
1320-14-01	Cargador sobre neumaticos Caterpillar 950GII de 183 hp y 17.300 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 4 yd3	hora	\$1,674.26
1320-16-01	Cargador sobre neumaticos Caterpillar 938GII de 160 hp y 13.000 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 3.25 yd3	hora	\$1,247.53
1320-18-01	Cargador sobre neumaticos Caterpillar 928G de 143 hp y 11.800 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 2.6 yd3	hora	\$993.88
1320-18-05	Cargador sobre neumaticos Case 621D de 134 hp y 11.758 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 2.5 yd3	hora	\$943.08
1320-22-01	Cargador sobre neumaticos Caterpillar 924GZ de 129 hp y 9.800 ton de capacidad de operacion, capacidad de cucharon 2.25 yd3	hora	\$918.56
GIC-CH-1250	Cargador sobre ruedas Caterpillar 924K de 141 hp y 12,019 kg de capacidad de operacion, capacidad de cucharon 2.7 yd3	hora	\$1,257.07
1320-24-03	Cargador sobre neumaticos John Deere 344J de 98 hp y 9.4 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 1.25 yd3	hora	\$908.80
1320-24-05	Cargador sobre neumaticos Case 60XT de 56 hp y 2.76 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 0.85 yd3	hora	\$473.87
1320-24-07	Cargador sobre neumaticos compacto Gehl SL4625 de 42 hp y 0.567 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 17 ft3	hora	\$393.27
1320-24-62	Cargador sobre neumaticos compacto Bobcat BC863 de 73 hp y 2.650 ton de peso de operación, capacidad de cucharon 6 ft3	hora	\$585.92
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	hora	\$431.02



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Equipo de Compactación			
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	hora	\$1,206.85
1410-03-12	Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Dynapac CA301d de 152 hp y 14.3 ton de peso de operacion y 2.13 m de ancho de tambor	hora	\$885.11
1410-06-01	Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS533D de 103 hp y 9.400 ton de peso de operacion y 2.13 m de ancho del tambor	hora	\$911.54
GIC-CH-1300	Vibrocompactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS-533E de 130 hp y 10,840 kg de peso de operacion y rodillo liso de 2.13 m de ancho, diámetro de tambor de 1.53m	hora	\$848.38
1410-06-13	Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Ingersoll Rand SD 100D de 125 hp y 10.070 ton de peso de operacion y 2.14 m de ancho del tambor	hora	\$958.08
1410-08-01	Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS433C de 107 hp y 6.700 ton de peso de operacion y 1.68 m de ancho de tambor	hora	\$789.20
1410-08-12	Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Dynapac CA152 de 99 hp y 7.250 ton de peso de operacion y 1.67 m de ancho de tambor	hora	\$677.77
1410-09-01	Compactador de suelos de tambor vibratorio Caterpillar CS431CBR de 107 hp y 6.500 ton de peso de operacion y 1.68 m de ancho del tambor	hora	\$756.46
CMIC-CH-0110	Compactador de Suelos Vibratorio Caterpillar CS44, de 94.3 H.P., carga lineal estática en el tambor 20.3 kg/cm, ancho de tambor 1.68 m, diámetro del tambor 1.221 m	hora	\$743.33
1410-10-01	Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS323C de 80 hp y 4.500 ton de peso de operacion de 1.27 m de ancho de tambor	hora	\$723.93
1411-07-12	Compactador de neumáticos Dynapac CP221 de 99 hp y 21.000 ton de peso de operacion con ancho de rodado de 1.76 m	hora	\$786.04
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	hora	\$1,130.07
1420-05-01	Compactador de suelos de tambor de pisones Caterpillar CP533C de 145 hp y 10.800 ton de peso de operacion con 2.13 m de ancho de tambor	hora	\$1,050.02
1420-05-12	Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Dynapac CA252PD de 125 hp y 11.450 ton de peso de operacion y 2.13 m de ancho de tambor	hora	\$962.02
1420-06-12	Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Dynapac CA151 de 98 hp y 7.151 ton de peso de operacion y 1.68 m de ancho de tambor	hora	\$745.95
1420-07-01	Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Caterpillar CP323C de 80 hp y 4.74 ton de peso de operacion de 1.27 m de ancho de tambor	hora	\$831.93



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
1421-02-01	Compactador de suelos de tambor de pisonos vibratorios Caterpillar 825G de 315 hp y 31.700 ton de peso de operacion	hora	\$3,494.47
CMIC-CH-0100	Compactador de Suelos Caterpillar 815F serie 2, de 232 H.P., peso en orden de trabajo 20.755 Kg, ancho de tambor 0.991 m, diámetro del tambor 1.029 m	hora	\$2,247.54
1421-04-01	Compactador suelos de tambor de pisonos vibratorios Caterpillar 815F de 240 hp y 20.800 ton de peso de operacion	hora	\$2,449.14
1440-12-12	Compactador de rodillos vibratorios en tandem Dynapac CC122 de 30 hp 2.600 ton, ancho 1.20m, vel. max. oper 10 km/h.	hora	\$410.40
CMIC-CH-0490	Rodillo Vibratorio Doble Cipsa Mod. AR25PP, Motor Perkins 403D-15 33.6 H.P., ancho de rodillo 106 cm	hora	\$470.12
CMIC-CH-0500	Rodillo Vibratorio Sencillo Cipsa Mod. PR8HA de 8 H.P., ancho de rodillo 740 mm, diametro de rodillo 580 mm	hora	\$195.38
1450-06-12	Rodillo vibratorio sencillo Dynapac PR-8 de 8 hp de 460 kg, ancho 0.66m.	hora	\$210.54
1450-08-12	Compactador de placa vibratoria Dynapac CM-13 de 8 hp gasolina	hora	\$173.94
1450-08-20	Placa vibratoria manual Elba de 8 hp motor de gasolina. produce hasta 710 m2/hr	hora	\$176.38
CMIC-CH-0400	Placa Vibratoria Mpower mod. JC75M de 5.5 H.P., Placa de 50 x 55 cm	hora	\$171.47
CMIC-CH-0020	Apisonador Bailarina Mpower mod. JC72M, de 4 H.P., zapata de 285 x 340 mm	hora	\$166.95
1450-10-14	Rodillo vibratorio Bomag BW55E de 3.5 hp, 161 kg y ancho 56 cm.	hora	\$181.42
CMIC-CH-0430	Regla Vibratoria para concreto Enar modelo Tornado con motor Honda GX GX25 de 1 HP y perfil de 2 m.	hora	\$15.36



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Motoconformadoras			
1500-02-01	Motoconformadora Caterpillar 16H de 265 hp y 24.700 ton de peso de operación	hora	\$3,614.99
1500-04-01	Motoconformadora Caterpillar 14H de 220 hp y 18.600 ton de peso de operacion	hora	\$2,466.40
CMIC-CH-0310	Motoniveladora John Deere 670G/GP, de 210 H.P. ancho de la hoja 3.66 m, velocidad máxima avance 45.5 km/h	hora	\$1,830.79
1500-04-06	Motoconformadora Champion 730A de 194 hp y 15.61 ton de peso de operacion	hora	\$1,251.14
1500-06-06	Motoconformadora Champion 720A de 160 hp y 14.63 ton de peso de operacion	hora	\$1,122.64
CMIC-CH-0290	Motoniveladora Case 845B, de 140 H.P. ancho de la hoja 3.658 m, velocidad máxima avance 41.5 km/h	hora	\$1,642.10
CMIC-CH-0300	Motoniveladora Caterpillar 120M, de 138 H.P. ancho de la hoja 3.7 m, velocidad máxima avance 47.5 km/h	hora	\$1,488.66
GIC-CH-1400	Motoniveladora Caterpillar 120K, de 127 H.P. , 12,133 kg de peso bruto de operación, ancho de la hoja 3.7 m, velocidad máxima avance 47.5 km/h	hora	\$1,543.06
CMIC-CH-0320	Motoniveladora Komatsu GD511A-1, de 135 H.P. ancho de la hoja 3.71 m, velocidad máxima avance 44.5 km/h	hora	\$1,433.28
1500-08-01	Motoconformadora Caterpillar 12GBR de 135 hp y 13.554 ton de peso de operacion	hora	\$1,451.08
1500-08-06	Motoconformadora Champion 710A de 140 hp y 14.10 ton de peso de operacion	hora	\$1,096.53
1500-10-01	Motoconformadora Caterpillar 120H BR de 140 hp. Y 12.400 de peso de operacion	hora	\$1,419.28
Motoescrepas			
1510-02-01	Motoescrepa autocargable Caterpillar 623F de 365 hp y 35.200 ton de peso de operacion (vacías) y 23 yd ³ colmadas	hora	\$5,124.08
1510-08-01	Motoescrepa autocargable Caterpillar 613C SII de 175 hp y 15.264 ton de peso de operacion (vacías) y 11.00 yd ³ colmadas	hora	\$2,403.20
1511-06-01	Motoescrepa standard Caterpillar 621F de 330 hp y 32.100 ton de peso de operacion (vacías) y 21 yd ³ colmadas	hora	\$4,204.81
1512-06-01	Motoescrepa de dos motores Caterpillar 627F de 330/225 hp y 36.500 ton de peso de operacion (vacías) y 14.0 yd ³ colmadas	hora	\$4,881.55



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Compresores			
1800-02-22	Compresor Gardner 750 pcm de 250 hp motor Caterpillar 3306 DIT	hora	\$943.60
1800-04-24	Compresor Atlas Copco XA de 122 hp de 375 pcm (Chicago pneumatic de 315 pcm 140 hp)	hora	\$512.35
1800-06-22	Compresor Gardner Denver GD 190 (pcm) de 77 hp motor Perkins	hora	\$469.76
1800-08-23	Compresor Kellog de 30 hp de 105 pcm	hora	\$256.36
Rompedoras de Concreto			
1810-02-22	Perforadora Gardner Denver 558 broquero max 7/8" x 4 1/4" de 28 kgs.	hora	\$161.69
1810-04-13	Perforadora sobre Orugas Ingersoll Rand 350 pcm perforadora a VL-140 de 750 pcm.	hora	\$775.26
1810-06-13	Perforadora Ingersoll Rand J-300 250 pcm broquero 7/8" x 4 1/4" con pierna de 52" retract c/mofle.	hora	\$202.08
1810-08-13	Track 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".	hora	\$496.95
1820-04-22	Rompedora Gardner Denver GDB87C	hora	\$146.20
CMIC-CH-0230	Martillo hidráulico H45E de 780-1800 golpes por minuto (especial para demoler demoler aceras, entradas de garajes, cunetas y cimientos)	hora	\$156.79
CMIC-CH-0240	Martillo hidráulico H65E con pasador de 720-1740 golpes por minuto minicargador o a la minixcavadora Cat (especial para demoler rápidamente aceras, entradas de garajes, cunetas y bloques de hormigón.)	hora	\$180.44
CMIC-CH-0250	Martillo hidráulico H95Es de 700-1.260 golpes por minuto para retroexcavadoras cargadoras Cat o con excavadoras pequeñas (especial para trabajo ocasional en canteras, procesamiento de rocas y hormigón, así como en trabajos de demolición de alcance pequeño a medio.)	hora	\$82.77
CMIC-CH-0200	Martillo hidráulico H110Es de 450-1.000 golpes por minuto para excavadora Cat (especial para trabajos en canteras y trabajos de demolición o construcción en general donde se necesita un rompedor para la excavación en tierra.)	hora	\$254.98
CMIC-CH-0220	Martillo hidráulico H160ES de 400 a 505 golpes por minuto (especial para demolición de puentes, así como en otros proyectos de demolición a gran escala)	hora	\$386.10
CMIC-CH-0210	Martillo hidráulico H130Es de 320-600 golpes por minuto para excavadora Cat (especial para trabajar en canteras, trabajos de demolición en general, excavaciones en tierra, desadherencia metalúrgica y limpieza de fundiciones.)	hora	\$305.98
CMIC-CH-0260	Martillo rompe pavimento DeWalt D25980 de 120 volts, 900 golpes por minuto	hora	\$10.90
CMIC-CH-0120	Cortadora de pisos Wacker Neuson BFS 1345ABZ, diámetro de disco 45 cm, profundidad de corte 17 cm	hora	\$198.82



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Trituradoras			
1911-02-21	Quebradora de quijadas 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". Incluye generador	hora	\$1,701.79
1911-04-21	Quebradora de quijadas compacto Telsmith 20"x36" requiere 75-100 hp capacidad de 45-80 ton/hr en 2" a 165-280 ton/hr en 7". Incluye generador	hora	\$1,286.12
1911-04-26	Planta de trituracion universal Pettibone 880 RH	hora	\$1,536.19
1911-06-21	Trituradora de cono giroesfera compacto Telsmith 36FC terciaria requiere 75-100 hp capacidad prom. 22 ton/hr en 3/16" a 80 ton/hr en 7/8". Incluye generador	hora	\$1,300.52
1911-08-21	Trituradora de cono giroesfera compacto Telsmith 36S secundaria requiere 60-75hp capacidad prom. 36 ton/hr en 3/8" a 110 ton/hr en 2" sin motor. Incluye generador	hora	\$1,186.94
1912-06-25	Planta de cribado Telsmith Vibro King pt 6'x16'3 pisos 25 HP alim 30" x 42' 10 hp t r inf 25"x 36' 10 hp tr lat. 25"x24' de 7.5 hp. No incluye generador	hora	\$795.45
Plantas de Asfalto			
1921-02-01	Planta de material asfaltico Caterpillar UDM-500 mezcladora de tambor tipo portatil con 7 motores que suman 215 hp (160 kw) PRoduce de 68 a 227 ton/h. No incluye generador	hora	\$2,562.71
1921-04-16	Planta de asfalto Barber Greene DM-50 de 191 hp. No incluye generador	hora	\$2,987.91
Perfiladoras de Pavimentos			
CMIC-CH-0350	Perfiladora de Pavimento en Frío Caterpillar PM102, de 209 H.P. ancho de corte 1 m, velocidad de operación 27 m/min	hora	\$4,409.45



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Pavimentadoras			
1923-02-23	Pavimentadora de concreto hidraulico de cimbra deslizante CMI SF 6004 con equipo de pavimentacion serie II	hora	\$4,844.10
1923-02-01	Pavimentadora Caterpillar AP1050B de 174 hp ancho min. 2.438 max. 9.144m vel. max. op. 56m/min.	hora	\$2,520.71
1923-04-01	Pavimentadora asfaltica Caterpillar AP-1000B de 174 hp ancho min. 2.438 max. 9.144m vel. max. op. 134 m/min.	hora	\$2,409.27
1923-04-04	Pavimentadora asfaltica Blaw-Knox PF171A de 108 hp, peso de operacion de 11.66 ton.	hora	\$1,604.03
1923-05-16	Pavimentadora asfaltica 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.	hora	\$1,684.36
1923-06-16	Pavimentadora asfaltica sobre Oruga Barber Green SA 145 de 95 hp , motor John Deere turbo ancho de 3.05-8.5 m. vel. pav. 26-67 m/min.	hora	\$1,509.37
CMIC-CH-0340	Pavimentadora de Asfalto de ruedas Caterpillar AP500E, de 142 H.P., ancho máximo de pavimentación 7 m, capacidad de producción máxima 1.087 toneladas/h, tolva de 6.2 m3, velocidad de pavimentación 61 m/min	hora	\$1,955.61
1923-06-04	Pavimentadora asfaltica Blaw-Knox PF161 de 87 hp, peso de operacion de 9.253 ton.	hora	\$1,459.39
1923-08-04	Pavimentadora asfaltica Blaw-Knox PF150 de 47 hp, peso de operacion de 6.94 ton.	hora	\$997.78
CMIC-CH-0330	Pavimentadora de Asfalto de cadenas Caterpillar AP255E, de 46 H.P. ancho máximo de pavimentación 3.4 m, capacidad de producción máxima 73 toneladas/h, tolva de 3.1 m3, velocidad de pavimentación 33 m/min	hora	\$804.75
Equipo de Compactación de Asfalto			
1925-02-01	Compactador de asfalto Caterpillar CB634C de 145 hp, 2 tambores vibratorios 2.13m ancho.	hora	\$1,021.51
1925-04-01	Compactador de asfalto Caterpillar CB534D de 130 hp, 2 tambores vibratorios 1.70 cm, ancho.	hora	\$888.56
1925-06-01	Compactador de asfalto Caterpillar CB434C de 80 hp, 2 tambores vibratorios 1.42 m ancho.	hora	\$801.20
1927-02-01	Compactador Caterpillar PS200B de 101 hp, tambor c/pisones vibratorios y cuchilla 1.72m ancho.	hora	\$771.01
1927-04-01	Compactador Caterpillar PS150B de 100 hp , tambor c/pisones vibratorios y cuchilla 1.72m ancho.	hora	\$714.88
1927-06-01	Compactador Caterpillar PS110 de 77 hp, tambor c/pisones vibratorios y cuchilla 1.73m ancho.	hora	\$661.65



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Petrolizadoras			
1929-04-29	Petrolizadora Seaman Gunnison de 4300 lt. 1140 de 155 hp, motor Vam mod. 6558 bomba 756 lpm barra 3.66 m sin/camión	hora	\$638.77
1928-06-29	Tanque nodriza Seaman Gunnison 2550-SR, sin camión	hora	\$81.62
Barredoras			
1929-02-29	Barredora frontal Swega 9300 autopropulsada motor VW 1600 cc, ancho 2.2m 0-15km/h	hora	\$530.14
1929-04-28	Barredora remolcable Swega 8401-00 ancho 2.3m.	hora	\$112.64
Plantas de Concreto			
CMIC-CH-0410	Planta mezcladora de concreto Schwing Stetter M2, capacidad de pesaje de cemento 1,200 kg, distribuidor de tolva capacidad 70 m3.	hora	\$709.25
Guarnizadora y Bombas para Concreto			
1939-04-32	Afinadora guarnicionadora Gomaco GT 6000 de 75 hp motor GM 352	hora	\$1,221.48
19310-02-35	Bomba concreto Reed 90 m3/hr	hora	\$1,752.77
19310-04-34	Bomba concreto Reinert P-6 de 200 hp 69-76m3/hr. mot. Caterpillar 3208.	hora	\$1,400.23
CMIC-CH-0030	Bomba de concreto con pluma LS6000P, motor de 106 H.P. capacidad de bombeo 46 m3/h, tamaño máximo de agregado 3/4" (19 mm), distancia máxima de bombeo horizontal 200 m, distancia máxima bombeo vertical 50 m	hora	\$1,282.32
Revolvedora			
19311-01-36	Olla revolvedora viajera de 310 hp de 6.9m3 montada sobre tractocamión.	hora	\$1,485.40
19311-07-31	Camión revolvedor Mercedes Benz 190 hp con olla Oru 4m3	hora	\$1,033.23
19312-04-33	Revolvedora de concreto Mipsa R-20 de 30 hp capacidad 2 sacos	hora	\$317.76
19312-06-38	Revolvedora MYM:MM2-TTD 2 sacos de 15 hp mot. Lister diesel	hora	\$372.84
19312-08-37	Revolvedora ARSI:AR-10EK 1 saco de 8 hp mot. Kohler s/reductor	hora	\$185.10
CMIC-CH-0270	Mezcladora de Mortero Mca. MQ Whiteman de 8 H.P. capacidad de tambor 254.9 litros	hora	\$250.94



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Vibradores, Vogues y Lanzadoras de Mortero			
19313-04-40	Vibrador Stow AW 1680 de 8 hp, flecha flexible 20 ft sin operador	hora	\$72.22
19313-06-39	Vibrador Wacker 2000 2 hp 35 x 14' sin operador	hora	\$27.87
19316-02-35	Lanzadora mortero Reed Lova 2-9m3/hr 8-4 neumatica	hora	\$178.72
Camiones Fuera de Carretera			
1940-02-01	Camión fuera carretera Caterpillar 777D de 938 hp 36 m3 ras 163.3 ton.	hora	\$5,164.08
1940-04-01	Camión fuera carretera Caterpillar 775D de 693 hp 26m3 ras 60 ton.	hora	\$2,998.57
1940-06-01	Camión fuera de carretera Caterpillar 773D de 671 hp, 18m3 ras 99.3 ton.	hora	\$2,769.57
1940-08-01	Camión fuera de carretera Caterpillar 769D de 485 hp, 36.8 ton.	hora	\$2,609.86
CMIC-CH-0060	Camión Articulado Komatsu HM400-3M0, de 448 H.P., capacidad de caja de 24 m3, capacidad de carga util 40 toneladas	hora	\$2,775.27
CMIC-CH-0050	Camión Articulado Caterpillar 735C, de 441 H.P., capacidad de caja de 20.5 m3, carga util 32.7 toneladas	hora	\$3,165.07

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Grúas y Dragas			
2100-02-41	Grúa convertible Link-Belt LS-418 de 245 hp o American 9225 (draga 3m3)	hora	\$2,604.53
2100-04-41	Grúa convertible Link-Belt LS-318 de 171 hp o American 7525 (draga 1.5m3)	hora	\$2,350.64
2100-06-41	Grúa convertible Link-Belt LS-118 de 130 hp o American 5300 (draga 1.1m3)	hora	\$1,485.92
2100-08-41	Grúa convertible Link-Belt LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	hora	\$1,195.94
2100-09-41	Grúa convertible Link-Belt LS-108B de 112 hp 40.5 ton (draga 1.15 m3) mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	hora	\$1,442.89
2100-10-41	Grúa convertible Link-Belt LS-68 de 67 hp o American 4220 (draga 0.6m3)	hora	\$1,010.60
2101-02-42	Grúa hidraulica Grove TM9120 de 250/350 hp 108.86 ton. sobre Camión	hora	\$6,239.57
2101-04-42	Grúa hidraulica Grove RT9100 de 262 hp 90.72 ton.	hora	\$5,209.37
2101-06-42	Grúa hidraulica Grove RT-528C de 125 hp 25 ton. todo terreno.	hora	\$1,889.17
2101-07-42	Grúa hidraulica Grove RT-500DC de 145 hp 30 ton	hora	\$2,187.06
2102-02-43	Grúa torre Pingon GT108 altura max. 100m. flecha max. 36 m., vel. horiz. 25 m/min. vel. vert. 5-60 m/min. hasta 3 ton. no inc. generador	hora	\$815.28
2103-02-42	Grúa s/camión Grove TM1500 de 250 hp 140 ton pluma 54m	hora	\$5,974.50
2103-06-42	Grúa s/camión Grove TM9120 de 250 hp, capacidad de carga de 108.860 ton	hora	\$5,342.43
2103-04-42	Grúa s/camión Grove TMS750B de 250 hp capacidad de carga de 45.00 ton	hora	\$2,754.22
2104-02-42	Grúa s/camión Grove TMS640 de 250 hp	hora	\$2,512.64
2104-04-42	Grúa todo terreno Grove AT400 de 190 hp, capacidad de carga de 19.96 ton	hora	\$1,871.29
2104-02-10	Grúa telescópica para montarse en camión National 990 capacidad de carga de 20.9 ton/m, alcance horizontal 27.43 m.	hora	\$418.01
2104-03-10	Grúa telescópica para montarse en camión National 562c capacidad de carga de 13.6 ton/m, alcance horizontal 18.9 m.	hora	\$260.27
2104-04-09	Grúa hidraulica articulada Hiab 090/AW, capacidad de carga de 8.4 ton/m, alcance horizontal 7.20 m.	hora	\$110.68
2104-06-09	Grúa hidraulica articulada Hiab 071/AW, capacidad de carga de 7.2 ton/m, alcance horizontal 7.20 m.	hora	\$98.29



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
CMIC-CH-0420	Plataforma articulada autopropulsada Genie Z-30/20N, altura de trabajo 11.14 m, alcance horizontal 6.53 m, capacidad de elevación 227 kg	hora	\$296.28
2104-04-10	Grúa articulada National N80-32, capacidad de carga de 11.35 ton/m, alcance horizontal 9.73 m.	hora	\$114.51
2104-06-10	Grúa articulada National N50-33, capacidad de carga de 7.38 ton/m, alcance horizontal 10.05 m.	hora	\$88.27
2105-04-44	Elevador NSJ torre 30m 2 ton 20 hp tipo de motor electrico automatico	hora	\$326.25
Malacates y Soldadoras			
2106-04-33	Malacate Mipsa M-1000 de 12 hp (1000 kg.) motor de gasolina , pluma, polea patesca y vogue	hora	\$176.92
2200-02-45	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 de 60 hp mot. Perkins 4236, 4 cil, 1600 rpm., (sin operador).	hora	\$197.92
2200-04-45	Soldadora Lincoln trifasica 200 amperes (sin operador).	hora	\$77.16

Documento sin costo para GRUPO YAMCONSTRUCTORES



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Equipo para Cimentaciones Profundas			
2300-02-46	Martillo hidraulico Okada Okb 303B 250 kg. clase 750 pie-lib 500-850 golpes/min. para excavadora de 5 a 12 ton.	hora	\$130.74
2300-04-46	Martillo hidraulico Okada Okb 310b 1122 kg. clase 750 pie-lib 500-820 golpes/min. para excavadora 15 a 23 ton.	hora	\$377.72
2300-06-46	Martillo hidraulico Okada Okb 318 2600 kg. clase 7500 pie-lib 320-620 golpes/min. para excavadora 18 a 30 ton.	hora	\$628.56
2400-02-48	Martillo para hincado Delmag D-46	hora	\$2,014.48
2400-04-47	Martillo para hincado Delmag D-36	hora	\$1,683.06
2400-06-47	Martillo para hincado Delmag D-30	hora	\$1,402.99
2400-08-47	Martillo para hincado Delmag D-22	hora	\$1,257.49
2400-10-42	Martillo para hincado Delmag D-12	hora	\$694.43
2401-01-61	Perforadora Watson 5000	hora	\$1,804.28
2401-01-70	Perforadora Texoma 5000	hora	\$1,628.21
2401-02-48	Perforadora para montar Soilmec RT3/S de 175 hp de 50 m/21000 kg-m.	hora	\$1,437.19
2402-02-48	Vibro-hincador Soilmec VE5 de 320 hp de 40 ton.	hora	\$2,342.44
2403-02-48	Mezcladora de bentonita Soilmec 10-12 capacidad 10 m3/h.	hora	\$807.91
2404-02-48	Desarenador de lodos bentoniticos Soilmec Caviem capacidad 10m3/h.	hora	\$892.20
2405-02-70	Caldera de vapor EO-33 de 33 hp motor diesel (generador)	hora	\$1,523.33
2406-02-49	Tubo tremie de 20m de longitud	hora	\$58.16
2407-02-70	Guia resbaladera para martillo	hora	\$28.47
2407-03-48	Almeja Soilmec BPH/N	hora	\$1,874.82
2407-04-70	Dosificadora de bentonita	hora	\$542.10



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Tiendetubos, Alineadores, Esmaltadoras, Detectores de Falla			
3100-02-01	Tractor tiende tubos Caterpillar 578 de 300 hp capacidad de pluma 70.307 ton.	hora	\$2,502.47
3100-04-01	Tractor tiende tubos Caterpillar 572R de 200 hp con capacidad de pluma de 27.400 ton.	hora	\$2,199.48
3101-02-70	Cuña de 3 ejes con roles de acero no ajustables en ancho de tubería de 6-14"	hora	\$153.34
3102-02-70	Alineador interior neumático automático para tubo de 10" de diámetro.	hora	\$240.87
3103-02-70	Rasqueteadora limpiadora e imprimadora viajera completa de 40 hp con motor de gasolina para tubería de 8 a 16" (cabeza 8-12").	hora	\$541.52
3104-02-70	Esmaltadora y envolvedora con motor de gasolina para tubería 6 a 12" md cwl.	hora	\$461.85
3105-02-70	Detector eléctrico de faltas de recubrimiento en tuberías de 3/4" con resorte electrodo de 36" y 10" batería carga y tierra	hora	\$166.16
Bombas para Agua			
4100-02-51	Bomba de agua autocebante tipo caracol Barnes de 18 hp de 6" motor Briggs-Straton gasolina manguera de succión 6" x 6.1m descargada 6" x 15.24 m. rueda neumática.	hora	\$209.45
4100-04-50	Bomba autocebante Bonanza 4" x 4" de 16 hp motor gasolina Briggs-Straton con carro.	hora	\$176.27
4100-06-50	Bomba autocebante Bonanza 2" x 2" de 8 hp motor gasolina Briggs-Straton con carro	hora	\$165.77
Grupo Electrónico			
4200-00-01	Grupo electrogeno Caterpillar 3508 de 654 kw de 577 hp	hora	\$2,517.38
4200-01-01	Grupo electrogeno Caterpillar 3412 de 369 kw de 428 hp	hora	\$1,577.52
4200-02-01	Grupo electrogeno Caterpillar 3208 de 150 kw de 217 hp	hora	\$859.07
4200-04-01	Grupo electrogeno Caterpillar 3304 de 90 kw de 139 hp	hora	\$596.74
4200-06-01	Grupo electrogeno Caterpillar 3406 Dita de 275 kw de 428 hp.	hora	\$1,395.56
4202-04-53	Grupo electrogeno Evans 4200 watts mot. Kohler 8 hp mod. G42MG0800K	hora	\$172.72



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Camiones de Volteo			
4540-05-55	Camión de redilas Mercedes Benz 1417/52 de 12 ton de 170 hp	hora	\$769.42
4560-02-55	Camión de volteo Mercedes Benz LK-1417/34 7m3 de170 hp	hora	\$854.20
4580-02-59	Camioneta Dodge Ram 2500 custom 4 x 4 de 190 hp	hora	\$461.48
CMIC-CH-0070	Camioneta de Estacas Nissan NP300 de 158 H.P., capacidad de carga de 1.249 toneladas,	hora	\$374.93
GIC-CH-0100	Camioneta Pick-Up F450 Super Duty, de 300 H.P.; Marca: Ford K5T Modelo 2015; Combustible: Diesel; Motor V-8 de 6.7 litros turbo, Capacidad de carga: 4.25 t.	hora	\$812.76
4580-04-57	Camioneta pick-up Ford F-250 de 85 hp XLT 8 cilindros 1.5 ton	hora	\$446.05
4600-02-56	Tracto Camión Feightliner de 410 hp diesel.	hora	\$1,273.57
4600-04-55	Camión pipa de 8000 lts sobre chasis Mercedes Benz 1617 de 170 hp.	hora	\$801.58
4600-06-59	Camión ligero Dodge ram 3500 de 230 hp estacas	hora	\$420.68
4600-07-58	Semiremolque volteo Fruehauf 24m3	hora	\$104.66
Equipo de Perforación de Pozos y Chalanes			
5100-02-13	Perforadora de pozos Ingersoll Rand T4W de 197 hp transportador (GM-53) comPResor 900 pcm 250 psi motor GM12V-71 N 422hp	hora	\$2,276.35
5100-04-22	Perforadora rotatoria Gardner Denver 2000	hora	\$3,949.25
5100-06-13	Perforadora de pozos ciclone Ingersoll Rand R-300	hora	\$784.17
5200-01-70	Draga de succion 12" de 750 hp	hora	\$3,992.39
5200-01-54	Chalan de secciones del 5' x 7' x 3' marca Flexifloat	hora	\$213.41
Zanjadoras			
5300-01-10	Zanjadoras sobre neumaticos Ditch Witch, mod. 5000, 65 h.p., de 387 (mm) de ancho de la zanja.	hora	\$605.55
5300-01-20	Zanjadoras sobre Orugas Ditch Witch, mod. HT100, 115 h.p., de 597 (mm) de ancho de la zanja	hora	\$1,073.67



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Equipo para Señalización			
CMIC-CH-0360	Pinta-Rayas Airless Manual Titan Powrliner 4950, de 5.7 H.P., para pintura base agua, base solvente y epóxica, velocidad máxima de pintado 9.3 km/h, ancho de raya de 5 a 60 cm	hora	\$200.92
CMIC-CH-0370	Pinta-Rayas con depósito a presión manual Swega 8501-X, de 6.5 H.P., para pintura base agua, base solvente y epóxica, velocidad máxima de pintado 5 km/h, ancho de raya de 10 a 20 cm	hora	\$184.61
CMIC-CH-0380	Pinta-Rayas termoplástica manual Swega 8501-TP, de 6.5 H.P., ancho de raya de 10 a 20 cm	hora	\$215.62
CMIC-CH-0390	Pinta-Rayas Termoplástica sobre camión Swega 1301-TP, de 18 H.P., ancho de raya de 15 a 20 cm	hora	\$341.18
GIC-CH-0150	Pinta-rayas Airless Manual Titán PowrLiner 4955, marca Swega, motor de 5.7 H.P., ancho de raya de 5 a 60 cm, velocidad de pintado 155 m/min., con espaciador de micro esfera	hora	\$232.26
GIC-CH-0200	Pinta-rayas Airless Manual Titán PowrLiner 6955, marca Swega, motor de 7 H.P., ancho de raya de 5 a 60 cm, velocidad de pintado 210 m/min., con espaciador de micro esfera	hora	\$239.05
GIC-CH-0250	Pinta-rayas Airless Manual Titán PowrLiner 8955, marca Swega, motor de 7 H.P., ancho de raya de 5 a 60 cm, velocidad de pintado 229 m/min., con espaciador de micro esfera	hora	\$242.67
CMIC-CH-0040	Borra-Rayas Smith LNX8, de 17 H.P., ancho máximo de trabajo de 20 cm, profundidad de trabajo de 3.17 mm, rendimiento de 610 m/h	hora	\$312.08
CMIC-CH-0190	Flechero solar sobre remolque Ver-Mac ST-4825, dimensiones de pantalla 3.43 x 1.72 m	hora	\$58.88
Pulidoras			
CMIC-CH-0010	Allanadora Sencilla de 46" mca. Whiteman mod. B46H90 de 9 H.P. de 4 aspas, velocidad del rotor 70-130 rpm	hora	\$54.04
CMIC-CH-0130	Escarificadora Smith SPS10, de 13 H.P., ancho máximo de trabajo de 25 cm, profundidad de trabajo de 6.3 mm, rendimiento de 685 m/h	hora	\$365.95
Torres de iluminación			
GIC-CH-0350	Torre de iluminación marca Mpower, modelo T14000 de 4 focos de 1000 w con generador Mpower de 13 H.P. de 6500 w, altura máxima 4.8 m, peso 200 kg	hora	\$66.99
GIC-CH-0400	Torre de iluminación marca Maxilight, modelo CTI6000K con generador de 6000 w, de 4 lamparas, motor Perkins 403D-11G de 14.3 H.P. altura máxima 9.28 m, peso 650 kg	hora	\$75.39



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
Soldadoras			
GIC-CH-1050	Planta de soldar Lincoln Eléctric modelo Ranger 250GXT, con motor a gasolina Kohler de 23 H.P, para soldadura de CA o CD con electrodos y con alambre, 11,000 watts de energía auxiliar, corriente nominal de 250 amperes, peso de 273 kg.	hora	\$193.29
GIC-CH-1100	Soldadora con generador marca Lincoln Eléctric modelo Ranger 305G, con motor a gasolina Kohler de 23 H.P, 3,500 rpm, con electrodos de corriente DC nominal de 300 amperes, con 29 v, potencia de generador 9,000 watts continuo	hora	\$226.79
Drones			
GIC-CH-1150	Dron Aibotix modelo X6 control GPS manual, capacidad de volar a 3,000 m de altura, velocidad de 40 km/h, tiempo de vuelo 30 minutos, capacidad de carga 2 kg.	hora	\$921.89
Equipo topográfico			
GIC-CH-0550	Distanciómetro laser Leica 3D Disto, alcance 50 m, rango de medición: Horizontal 360° y Vertical 250°, peso del equipo 2.8 kg, temperatura de trabajo de 10° hasta 50°C, humedad 85% sin condensación.	hora	\$50.61
GIC-CH-0600	Distanciómetro laser Leica S910 Disto, alcance 300 m, rango de medición: Horizontal 360° y Vertical -40 a 80°	hora	\$8.98
GIC-CH-0650	Estación total Leica Flexline Plus TS06 R500 con precisión angular de 5", medición sin prisma hasta 500 m, temperatura de trabajo -20 a + 50 °C, peso de equipo 5.1 kg.	hora	\$47.41
GIC-CH-0700	Estación total Leica Flexline Plus TS06 R500 con precisión angular de 7", medición sin prisma hasta 500 m, temperatura de trabajo -20 a + 50 °C, peso de equipo 5.1 kg.	hora	\$46.07
GIC-CH-0750	Estación total Leica Flexline Plus TS06 R1000 con precisión angular de 2", medición sin prisma hasta 1,000 m, temperatura de trabajo -20 a + 50 °C, peso de equipo 5.1 kg.	hora	\$73.19
GIC-CH-0800	Estación total Leica Flexline Plus TS09 R500 con precisión angular de 5", medición sin prisma hasta 500 m, temperatura de trabajo -20 a + 50 °C, peso de equipo 5.1 kg.	hora	\$67.84
GIC-CH-0850	Nivel automático Leica NA724 con aumento de 24X, apertura de objetivo de 36 mm, desviación de 2.0 mm en doble nivelación en 1 km, peso del equipo 1.6 kg	hora	\$4.79
GIC-CH-0900	Nivel automático Leica NA730 con aumento de 30X, apertura de objetivo de 40 mm, desviación de 1.5 mm en doble nivelación en 1 km, peso del equipo 1.7 kg	hora	\$6.79
GIC-CH-0950	Nivel digital para cálculos de altura automático Leica Sprinter 150M con telescopio de 24X, apertura de objetivo de 36 mm, desviación de 1.5 mm en doble nivelación a 1km, peso de 2.5 kg.	hora	\$20.14



Clave	Maquinaria y equipo	Unidad	Costo
GIC-CH-0955	Nivel digital para cálculos de altura automático Leica Sprinter 250M con telescopio de 24X, apertura de objetivo de 36 mm, desviación de 1.5 mm en doble nivelación a 1km, peso de 2.5 kg.	hora	\$22.28
GIC-CH-1000	Sistema GPS GNSS Leica Viva GS14 performance para RTK y postproceso, precisión en modo estático de forma horizontal de 3mm y vertical de 3.5 mm en un alcance de 500 km, temperatura de trabajo de -40°C a +65°C y ambientes con humedad al 100%, incluye colectora de datos Leica CS15. (No incluye radio exterior)	hora	\$85.25

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



3.5

Análisis de costos horarios de maquinaria y equipo.

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Tractores de Orugas

1110-02-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	32,239,105.77
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>32,239,105.77</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,885.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	6,447,821.15
Ve= V * Hea =	15,080.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,710.30
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1,641.89
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$307.85
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$1,282.73

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$4,942.77

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	59.0000	\$20.72	\$1,222.48
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.5070	\$134.70	\$68.29

TOTAL DE CONSUMO: \$1,290.77

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$6,416.03

1110-04-01

Tractor de Orugas Caterpillar D9T de 410 hp y 47.9 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador

Costo de la máquina (Cm) =	31,302,604.86
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>31,302,604.86</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	6,260,520.97
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,565.13
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1,502.53
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$281.72
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$1,173.85

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$4,523.23

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	47.0000	\$20.72	\$973.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4080	\$134.70	\$54.96

TOTAL DE CONSUMO: \$1,028.80

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5,734.51



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Tractores de Orugas

1110-04-02

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

Costo de la máquina (Cm) =	15,705,126.59
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>15,705,126.59</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 3,141,025.32
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$785.26
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$753.85
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$141.35
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$588.95

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,269.41

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	38.0000	\$20.72	\$787.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.6200	\$134.70	\$83.51

TOTAL DE CONSUMO: \$870.87

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$3,322.77

1110-06-01

Tractor de Orugas Caterpillar D8T de 310 hp y 35.200 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador

Costo de la máquina (Cm) =	22,176,372.40
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>22,176,372.40</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 4,435,274.48
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,108.82
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1,064.47
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$199.59
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$831.62

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$3,204.50

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	28.0000	\$20.72	\$580.16
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3260	\$134.70	\$43.91

TOTAL DE CONSUMO: \$624.07

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$4,011.06

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Tractores de Orugas

1110-06-02

Tractor de Orugas Komatsu D85A-21 de 225 hp y 22.640 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador

Costo de la máquina (Cm) =	10,470,084.38
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>10,470,084.38</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,094,016.88
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$523.50
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$502.56
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$94.23
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$392.63

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,512.92

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	24.0000	\$20.72	\$497.28
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4100	\$134.70	\$55.23

TOTAL DE CONSUMO: \$552.51

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,247.91

1110-08-01

Tractor de Orugas Caterpillar D7Rll de 240 hp y 24.7 ton de peso de operacion equipados con hoja recta y sin escarificador

Costo de la máquina (Cm) =	15,995,962.27
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>15,995,962.27</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 3,199,192.45
Ve= V * Hea	= 12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$999.75
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$959.76
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$179.95
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$749.81

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,889.27

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	25.0000	\$20.72	\$518.00
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1890	\$134.70	\$25.46

TOTAL DE CONSUMO: \$543.46

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$3,615.21

Tractores de Orugas

1110-08-02

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

Costo de la máquina (Cm) =	8,725,070.32
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	8,725,070.32
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,745,014.06
Ve= V * Hea =	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$545.32
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$523.50
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$98.16
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$408.99

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,575.97
CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	19.5000	\$20.72	\$404.04
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2300	\$134.70	\$30.98

TOTAL DE CONSUMO: \$435.02
OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,193.48

1110-10-01

Tractor de Orugas Caterpillar D6R1I de 165 hp y 18.3 ton de peso de operacion equipado con hoja recta y sin escarificador

Costo de la máquina (Cm) =	12,215,098.44
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	12,215,098.44
Horas efectivas al año (Hea) =	1,375.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	2,443,019.69
Ve= V * Hea =	11,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$888.37
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$852.84
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$159.91
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$666.28

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,567.40
CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.5000	\$20.72	\$362.60
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1910	\$134.70	\$25.73

TOTAL DE CONSUMO: \$388.33
OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$3,138.21

Tractores de Orugas

1110-14-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	8,434,234.64
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	8,434,234.64
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,686,846.93
Ve= V * Hea =	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$527.14
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$506.05
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$94.89
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$395.36

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,523.44
CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	10.5000	\$20.72	\$217.56
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2200	\$134.70	\$29.63

TOTAL DE CONSUMO: \$247.19
OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,953.12

1110-16-01

Tractor de Orugas Caterpillar D4C de 80 hp y 7.2 ton de peso de operacion equipado con hoja recta y sin escarificador

Costo de la máquina (Cm) =	5,235,042.20
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	5,235,042.20
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,047,008.44
Ve= V * Hea =	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$327.19
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$314.10
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$58.89
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$245.39

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$945.57
CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	9.5000	\$20.72	\$196.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1440	\$134.70	\$19.40

TOTAL DE CONSUMO: \$216.24
OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,344.29

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Tractores de Orugas

1110-16-05

Tractor de Orugas Case 850H de 89 hp y 7.847 ton de peso de operacion equipado con hoja recta y sin escarificador

Costo de la máquina (Cm) =	3,199,192.45
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,199,192.45
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	639,838.49
Ve= V * Hea =	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$199.95
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$191.95
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$35.99
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$149.96

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$577.85

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	8.6600	\$20.72	\$179.44
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1500	\$134.70	\$20.21

TOTAL DE CONSUMO: \$199.64

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$959.97

Tractores Agrícolas

1130-20-07

Tractor agricola Ford 6600 de 77 hp

Costo de la máquina (Cm) =	1,344,620.60
Valor de las llantas (Pn) =	34,388.39
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,310,232.21
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	28.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	366,865.02
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$58.96
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$83.85
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$15.72
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$44.22

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$202.75

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.7000	\$20.72	\$159.54
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1155	\$134.70	\$15.56
Llantas 750-16 6 capas (2) y llantas 13.6-28 6 capas (2)	Juego	0.0005	\$34,388.39	\$17.19

TOTAL DE CONSUMO: \$192.30

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$565.40

Tractores Agrícolas

1140-04-01

Desgarrador para Caterpillar D9N

Costo de la máquina (Cm) =	1,153,007.85
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,153,007.85
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	50.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	230,601.57
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$115.30
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$110.69
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$20.75
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$57.65

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$304.39
CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	42.0000	\$20.72	\$870.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.8410	\$134.70	\$113.28

TOTAL DE CONSUMO: \$983.52
OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,458.27
Excavadoras

1210-02-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	20,620,641.69
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	20,620,641.69
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	4,124,128.34
Ve= V * Hea =	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$1,374.71
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$1,319.72
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$247.45
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$1,031.03

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$3,972.91
CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	42.0000	\$20.72	\$870.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.8410	\$134.70	\$113.28

TOTAL DE CONSUMO: \$983.52
OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5,126.79

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Excavadoras

1210-03-01

Excavadora hidraulica Caterpillar 350L de 286 hp y 49.010 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.20 a 2.90 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	14,222,477.15
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>14,222,477.15</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,844,495.43
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$948.17
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$910.24
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$170.67
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$711.13

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,740.21

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	32.0000	\$20.72	\$663.04
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4320	\$134.70	\$58.19

TOTAL DE CONSUMO: \$721.23

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$3,631.80

1210-04-01

Excavadora hidraulica Caterpillar 330CL de 247 hp y 35.1 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.60 a 2.7 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	6,225,600.13
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>6,225,600.13</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,245,120.03
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$311.28
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$298.83
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$56.03
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$233.46

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$899.60

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	24.0000	\$20.72	\$497.28
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3650	\$134.70	\$49.17

TOTAL DE CONSUMO: \$546.45

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,616.40



Excavadoras

1210-05-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	5,714,581.52
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	5,714,581.52
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,142,916.30
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$285.73
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$274.30
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$51.43
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$214.30

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$825.76

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	18.0000	\$20.72	\$372.96
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2610	\$134.70	\$35.16

TOTAL DE CONSUMO: \$408.12

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,404.23

1210-06-01

Excavadora hidraulica Caterpillar 322CL de 153 hp y 24.00 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.18 a 1.96 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	4,975,717.03
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,975,717.03
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 995,143.41
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$331.71
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$318.45
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$59.71
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$248.78

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$958.65

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.0000	\$20.72	\$331.52
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2500	\$134.70	\$33.68

TOTAL DE CONSUMO: \$365.20

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,494.20



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0180

Excavadora Hidráulica Komatsu PC228USLC-8, de 148 H.P., profundidad máxima de excavación 6.62 m, cucharón de 0.5 a 1.2 m3

Costo de la máquina (Cm) =	4,495,165.67
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,495,165.67
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 899,033.13
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$299.68
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$287.69
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$53.94
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$224.76

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$866.07

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.8000	\$20.72	\$348.10
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.5244	\$134.70	\$70.64

TOTAL DE CONSUMO: \$418.73

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,467.29

CMIC-CH-0140

Excavadora de ruedas Caterpillar M315D2, de 139 H.P., profundidad máxima de excavación 5.45 m, cucharón de 0.20 a 0.76 m3

Costo de la máquina (Cm) =	3,632,457.10
Valor de las llantas (Pn) =	133,313.64
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,499,143.46
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 699,828.69
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$233.28
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$223.95
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$41.99
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$174.96

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$674.18

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.8356	\$20.72	\$348.83
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4892	\$134.70	\$65.90
Llantas Excavadora de ruedas Caterpillar M315D2 SOLIDEAL CAMSO BOMBER 10.00-20	Juego	0.0005	\$133,313.64	\$66.66

TOTAL DE CONSUMO: \$481.39

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,338.05



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0170

Excavadora Hidráulica John Deere 160G LC, de 121 H.P., profundidad de excavación 6.49 m, cucharón de 0.62 m3

Costo de la máquina (Cm) =	4,381,651.37
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,381,651.37
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	876,330.27
Ve= V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$292.11
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$280.43
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$52.58
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$219.08

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$844.20

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.5000	\$20.72	\$279.72
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4500	\$134.70	\$60.62

TOTAL DE CONSUMO: \$340.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,367.02

Excavadoras

1210-07-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	4,603,753.44
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,603,753.44
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	920,750.69
Ve= V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$306.92
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$294.64
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$55.25
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$230.19

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$887.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.0000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2220	\$134.70	\$29.90

TOTAL DE CONSUMO: \$299.26

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,356.62



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-1350

Excavadora hidraulica Caterpillar 320D2 GC de 115 hp y 21,290 kg de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.17 yd3, profundidad máxima de excavación 6.64 m

Costo de la máquina (Cm) =	3,888,538.26
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,888,538.26
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	777,707.65
Ve= V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$259.24
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$248.87
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$46.66
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$194.43

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$749.20

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.00000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.22200	\$134.70	\$29.90

TOTAL DE CONSUMO: \$299.26

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,218.82

CMIC-CH-0150

Excavadora Hidráulica Case CX160B, de 120 H.P., profundidad máxima de excavación 6.49 m, cucharón de 0.38 a 0.76 m3

Costo de la máquina (Cm) =	3,564,348.54
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,564,348.54
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	712,869.71
Ve= V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$237.62
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$228.12
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$42.77
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$178.22

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$686.73

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	14.5000	\$20.72	\$300.44
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4500	\$134.70	\$60.62

TOTAL DE CONSUMO: \$361.06

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,230.27



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0160

Excavadora Hidráulica Caterpillar 318D2 L, de 110 H.P., profundidad máxima de excavación 6.39 m, cucharón de 0.76 m3

Costo de la máquina (Cm) =	4,313,542.81
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,313,542.81</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 862,708.56
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$287.57
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$276.07
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$51.76
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$215.68

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$831.08

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	12.5000	\$20.72	\$259.00
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4000	\$134.70	\$53.88

TOTAL DE CONSUMO: \$312.88

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,326.44

1210-16-01

Excavadora hidraulica Caterpillar 307B de 54 hp y 8 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 0.24 a 0.37 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	2,502,808.35
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,502,808.35</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 500,561.67
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$166.85
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$160.18
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$30.03
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$125.14

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$482.20

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	5.0000	\$20.72	\$103.60
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0970	\$134.70	\$13.07

TOTAL DE CONSUMO: \$116.67

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$769.22



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0280

Miniexcavadora Hidráulica Caterpillar 300.9D, con motor Yanmar 31NV70 de 18 H.P. con Martillo hidráulico H25D de 1000-1900 golpes por minuto (especial para trabajar dentro de edificios y en áreas con acceso limitado)

Costo de la máquina (Cm) =	1,101,088.57
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,101,088.57</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	5.50
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	110,108.86
Ve= V * Hea =	5,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$180.18
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$96.90
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$18.17
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$126.13

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$421.38

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	2.1800	\$20.72	\$45.17
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0770	\$134.70	\$10.37

TOTAL DE CONSUMO: \$55.54

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$613.94

Cargadoras-Retroexcavadoras

1220-06-01

Cargador-retroexcavador sobre neumaticos Caterpillar 446B de 95 hp y 8.9 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.75yd3

Costo de la máquina (Cm) =	2,706,702.70
Valor de las llantas (Pn) =	69,371.12
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,637,331.58</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	527,466.32
Ve= V * Hea =	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$164.83
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$158.24
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$29.67
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$98.90

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$451.64

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	9.8000	\$20.72	\$203.06
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1040	\$134.70	\$14.01
LLantas 14.5/75/16.1 PR F3, (2) y LLantas 21 L/24 12 PR R4 (2)	Juego	0.0005	\$69,371.12	\$34.69

TOTAL DE CONSUMO: \$251.75

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$873.75



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1220-06-03

Cargador-retroexcavador sobre neumaticos John Deere 710D de 115 hp y 10 ton de peso de operacion

Costo de la máquina (Cm) =	2,547,374.06
Valor de las llantas (Pn) =	83,577.45
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,463,796.61</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 492,759.32
Ve= V * Hea	= 12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$153.99
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$147.83
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$27.72
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$92.39

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$421.93

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.5000	\$20.72	\$238.28
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1725	\$134.70	\$23.24
Llantas 14.5/75-16.1 (2) y llantas 21 L24 10C (2)	Juego	0.0005	\$83,577.45	\$41.79
TOTAL DE CONSUMO:				\$303.30

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$895.59

CMIC-CH-0460

Retroexcavadora Cargadora John Deere 410L, de 97 H.P., profundidad estandar de excavación 4.83 m, cucharón de 1 m3

Costo de la máquina (Cm) =	1,861,634.27
Valor de las llantas (Pn) =	107,400.57
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,754,233.70</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	7.50
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 350,846.74
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$116.95
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$105.25
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$19.74
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$87.71

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$329.65

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2546	\$134.70	\$34.29
Llantas Retroexcavadora Cargadora John Deere 410L MICHELIN XMCL 12.5/80R18, NETGEAR R4 21L-24	Juego	0.0005	\$107,400.57	\$53.70

TOTAL DE CONSUMO: \$315.91

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$828.05



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0480

Retroexcavadora Komatsu WB97R-5, de 99.2 H.P., profundidad de excavación 4.55 m, cucharón de 1.03 m³

Costo de la máquina (Cm) =	1,904,769.70
Valor de las llantas (Pn) =	59,233.36
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,845,536.34
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	7.50
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	369,107.27
Ve = V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$123.04
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$110.73
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$20.76
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$92.28

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$346.81

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.2600	\$20.72	\$233.31
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2711	\$134.70	\$36.52
Llantas Retroexcavadora Komatsu WB97R-5 MICHELIN XMCL 12.5/80R18, SOLIDEAL CAMSO SL R4 16.9-28	Juego	0.0005	\$59,233.36	\$29.62

TOTAL DE CONSUMO: \$299.44

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$828.74

CMIC-CH-0440

Retroexcavadora Cargadora Caterpillar 416F, de 87 H.P., profundidad estandar de excavación 4.36 m, cucharón de 0.96 m³

Costo de la máquina (Cm) =	1,634,605.68
Valor de las llantas (Pn) =	50,963.54
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,583,642.14
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	316,728.43
Ve = V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$105.58
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$101.35
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$19.00
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$79.19

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$305.12

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	10.5300	\$20.72	\$218.18
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2524	\$134.70	\$34.00
Llantas Retroexcavadora Cargadora Caterpillar 416F PIRELLI TD500 11.00-16 , 19.5L-24	Juego	0.0005	\$50,963.54	\$25.48

TOTAL DE CONSUMO: \$277.66

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$765.27



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Cargadoras-Retroexcavadoras

1220-08-01

Cargador retroexcavador Caterpillar 436C de 85 hp y 7.1 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon de 1.31 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	1,972,401.51
Valor de las llantas (Pn) =	51,100.73
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,921,300.78
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	44.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	845,372.34
Ve= V * Hea	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$84.06
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$138.33
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$25.94
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$50.44

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$298.77

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	8.3000	\$20.72	\$171.98
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0600	\$134.70	\$8.08
Llantas 11L-16 8PR (2) y llantas 19.5L x 24 (2)	Juego	0.0005	\$51,100.73	\$25.55

TOTAL DE CONSUMO: \$205.61

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$674.74

CMIC-CH-0450

Retroexcavadora Cargadora John Deere 310L, de 81 H.P., profundidad estandar de excavación 4.27 m, cucharón de 0.77 m3

Costo de la máquina (Cm) =	1,586,929.70
Valor de las llantas (Pn) =	116,820.68
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,470,109.02
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	294,021.80
Ve= V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$98.01
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$94.09
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$17.64
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$73.51

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$283.25

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	9.2000	\$20.72	\$190.62
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2326	\$134.70	\$31.33
Llantas Retroexcavadora Cargadora John Deere 310L MICHELIN XMCL 12.5/80R18, MICHELIN XMCL 19.5L-24	Juego	0.0005	\$116,820.68	\$58.41

TOTAL DE CONSUMO: \$280.37

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$746.10



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1220-10-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	1,799,451.14
Valor de las llantas (Pn) =	51,923.77
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,747,527.37</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	44.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 768,912.04
Ve = V * Hea	= 12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$76.45
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$125.82
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$23.59
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$45.87

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$271.73

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.2000	\$20.72	\$149.18
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0600	\$134.70	\$8.08
Llantas 11L-16 8PR (2) y llantas 16.9-24 8PR (2)	Juego	0.0005	\$51,923.77	\$25.96

TOTAL DE CONSUMO: \$183.23

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$625.32

Cargadoras-Retroexcavadoras

1220-10-05

Cargador retroexcavador Case 580 SM SERIE 2 de 90 hp y 6.889 ton de peso de operacion

Costo de la máquina (Cm) =	1,838,931.41
Valor de las llantas (Pn) =	51,100.73
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,787,830.68</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	44.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 786,645.50
Ve = V * Hea	= 12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$78.22
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$128.72
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$24.14
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$46.93

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$278.01

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	8.3500	\$20.72	\$173.01
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
Llantas 11L-16 8PR (2) y llantas 19.5L x 24 (2)	Juego	0.0005	\$51,100.73	\$25.55

TOTAL DE CONSUMO: \$210.69

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$659.05



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0470

Retroexcavadora Case 580N, de 79 H.P., profundidad de excavación 4.5 m, cucharón de 0.96 m3

Costo de la máquina (Cm) =	1,702,714.27
Valor de las llantas (Pn) =	89,776.14
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,612,938.13
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	7.50
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	322,587.63
Ve = V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$107.53
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$96.78
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$18.15
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$80.65

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$303.11

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	8.9700	\$20.72	\$185.86
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2255	\$134.70	\$30.37
Llantas Retroexcavadora Case 580N SOLIDEAL CAMSO MR F3 11L-16 MICHELIN XMCL 19.5L-24	Juego	0.0005	\$89,776.14	\$44.89

TOTAL DE CONSUMO: \$261.12

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$746.72

1220-12-01

Cargador retroexcavador Caterpillar 416D de 78 hp y 6.9 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 1.00 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	1,657,308.56
Valor de las llantas (Pn) =	51,923.77
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,605,384.79
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	321,076.96
Ve = V * Hea	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$100.34
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$96.32
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$18.06
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$60.20

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$274.92

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	6.4000	\$20.72	\$132.61
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0600	\$134.70	\$8.08
Llantas 11L-16 8PR (2) y llantas 16.9-24 8PR (2)	Juego	0.0005	\$51,923.77	\$25.96

TOTAL DE CONSUMO: \$166.65

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$611.93



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Cargadoras-Retroexcavadoras

1220-12-05

Cargador retroexcavador Case 580 M SERIE 2 de 76 hp y 6.193 ton de peso de operacion

Costo de la máquina (Cm) =	1,589,199.99
Valor de las llantas (Pn) =	51,100.73
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,538,099.26
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	307,619.85
Ve= V * Hea =	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$96.13
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$92.29
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$17.30
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$57.68

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$263.40

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.3500	\$20.72	\$152.29
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
Llantas 11L-16 8PR (2) y llantas 19.5L x 24 (2)	Juego	0.0005	\$51,100.73	\$25.55

TOTAL DE CONSUMO: \$189.97

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$623.72

1220-14-10

Cargador retroexcavador Massey Ferguson 86HS de 75 hp equipado con cuch. 0.76 m3 y bote (retro) 220 lt. (ancho 0.92 m.) prof. max. 4.12 m.

Costo de la máquina (Cm) =	1,271,359.98
Valor de las llantas (Pn) =	51,923.77
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,219,436.21
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	243,887.24
Ve= V * Hea =	12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$76.21
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$73.17
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$13.72
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$45.73

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$208.83

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	6.0000	\$20.72	\$124.32
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
Llantas 11L-16 8PR (2) y llantas 16.9-24 8PR (2)	Juego	0.0005	\$51,923.77	\$25.96

TOTAL DE CONSUMO: \$162.40

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$541.59



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Cargadores sobre Carriles

1310-02-01

Cargador sobre carriles Caterpillar 973 de 210 hp y 26.400 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 3.75yd3

Costo de la máquina (Cm) =	10,751,664.36
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	10,751,664.36
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	2,150,332.87
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$537.58
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$645.10
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$120.96
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$322.55

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,626.19

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	28.0000	\$20.72	\$580.16
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1830	\$134.70	\$24.65

TOTAL DE CONSUMO: \$604.81

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,401.36

1310-04-01

Cargador sobre carriles Caterpillar 963B de 160 hp y 20.0 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 3.00 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	7,470,125.33
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	7,470,125.33
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,494,025.07
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$373.51
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$448.21
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$84.04
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$224.11

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,129.87

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	21.0000	\$20.72	\$435.12
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0161	\$134.70	\$2.17

TOTAL DE CONSUMO: \$437.29

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,749.64



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0080

Cargador de cadenas Caterpillar 953D, de 148 H.P., capacidad de cucharón 1.85 m3

Costo de la máquina (Cm) =	4,723,238.57
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,723,238.57
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 944,647.71
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$236.16
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$283.39
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$53.14
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$141.70

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$714.39

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.8054	\$20.72	\$348.21
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.5023	\$134.70	\$67.66

TOTAL DE CONSUMO: \$415.87

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,312.74

Cargadores sobre Carriles

1310-06-01

Cargador sobre carriles Caterpillar 953C de 121 hp y 14.400 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 2.25 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	5,936,252.20
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	5,936,252.20
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,187,250.44
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$296.81
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$356.18
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$66.78
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$178.09

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$897.86

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	15.0000	\$20.72	\$310.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1190	\$134.70	\$16.03

TOTAL DE CONSUMO: \$326.83

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,395.05



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1310-08-03

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

Costo de la máquina (Cm) =	1,884,132.79
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,884,132.79</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 376,826.56
Ve = V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$94.21
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$113.05
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$21.20
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$56.53

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$284.99

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	9.0000	\$20.72	\$186.48
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1350	\$134.70	\$18.18

TOTAL DE CONSUMO: \$204.66

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$660.01

Cargadores sobre Carriles

1310-10-03

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

Costo de la máquina (Cm) =	2,356,193.29
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,356,193.29</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 471,238.66
Ve = V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$117.81
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$141.37
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$26.51
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$70.69

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$356.38

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.0000	\$20.72	\$145.04
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1050	\$134.70	\$14.14

TOTAL DE CONSUMO: \$159.18

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$685.92



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1320-04-01

Cargador sobre neumaticos Caterpillar 988FII de 430 hp y 45.300 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 7.8 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	17,100,541.00
Valor de las llantas (Pn) =	1,186,136.29
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	15,914,404.71
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	3,182,880.94
Ve= V * Hea	20,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$636.58
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$763.89
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$143.23
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$477.44

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,021.14

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	44.0000	\$20.72	\$911.68
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.5290	\$134.70	\$71.26
Llantas 35/65-33 24PR L-4 (4)	Juego	0.0005	\$1,186,136.29	\$593.07
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,576.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$3,767.50

Cargadores sobre Neumáticos

1320-10-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	7,718,971.35
Valor de las llantas (Pn) =	343,421.12
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	7,375,550.23
Horas efectivas al año (Hea) =	1,440.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	1,475,110.05
Ve= V * Hea	14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$409.75
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$491.70
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$92.19
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$245.85

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,239.49

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	23.0000	\$20.72	\$476.56
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2790	\$134.70	\$37.58
Llantas 23.5 x 25 L-2 (4)	Juego	0.0005	\$343,421.12	\$171.71
TOTAL DE CONSUMO:				\$685.85

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,095.70



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0090

Cargador de Ruedas Caterpillar 950H, de 197 H.P., capacidad de cucharón 3.1 m3

Costo de la máquina (Cm) =	6,583,828.49
Valor de las llantas (Pn) =	343,421.42
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>6,240,407.07</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,248,081.41
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$312.02
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$374.42
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$70.20
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$187.21

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$943.85

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	22.3694	\$20.72	\$463.49
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.6793	\$134.70	\$91.50
LlantasCargador de Ruedas Caterpillar 950H, de 197 H.P. MICHELIN XHA2 23.5R25	Juego	0.0005	\$343,421.42	\$171.71

TOTAL DE CONSUMO: \$726.71

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,853.04

GIC-CH-1200

Cargador sobre ruedas Caterpillar 950GC, de 202 H.P., 18,676 kg de peso de operación, capacidad de cucharón 2.5 m3

Costo de la máquina (Cm) =	4,847,842.62
Valor de las llantas (Pn) =	171,332.94
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,676,509.69</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 935,301.94
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$233.83
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$280.59
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$52.61
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$140.30

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$707.33

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	22.50000	\$20.72	\$466.20
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.67930	\$134.70	\$91.50
Llantas para cargador de ruedas Caterpillar 950GC, Solideal Camso LM 23.5R25 (4)	Juego	0.00050	\$171,332.94	\$85.67

TOTAL DE CONSUMO: \$643.37

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,533.18



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1320-14-01

Cargador sobre neumáticos Caterpillar 950GII de 183 hp y 17.300 ton de peso de operación, capacidad de cucharón 4 yd³

Costo de la máquina (Cm) =	6,583,828.49
Valor de las llantas (Pn) =	343,421.12
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	6,240,407.37
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	1,248,081.47
Ve = V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$312.02
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$374.42
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$70.20
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$187.21

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$943.85

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.0000	\$20.72	\$352.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2680	\$134.70	\$36.10
Llantas 23.5 x 25 L-2 (4)	Juego	0.0005	\$343,421.12	\$171.71
TOTAL DE CONSUMO:				\$560.05

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,674.26

Cargadores sobre Neumáticos

1320-16-01

Cargador sobre neumáticos Caterpillar 938GII de 160 hp y 13.000 ton de peso de operación, capacidad de cucharón 3.25 yd³

Costo de la máquina (Cm) =	4,994,628.53
Valor de las llantas (Pn) =	88,388.79
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,906,239.74
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	981,247.95
Ve = V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$245.31
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$294.37
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$55.20
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$147.19

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$742.07

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.0000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1600	\$134.70	\$21.55
Llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (4)	Juego	0.0005	\$88,388.79	\$44.19
TOTAL DE CONSUMO:				\$335.11

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,247.53



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1320-18-01

Cargador sobre neumaticos Caterpillar 928G de 143 hp y 11.800 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 2.6 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	3,589,821.13
Valor de las llantas (Pn) =	88,388.79
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,501,432.34</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	700,286.47
Ve = V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$175.07
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$210.09
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$39.39
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$105.04

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$529.59

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1620	\$134.70	\$21.82
Llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (4)	Juego	0.0005	\$88,388.79	\$44.19
TOTAL DE CONSUMO:				\$293.94

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$993.88

Cargadores sobre Neumáticos

1320-18-05

Cargador sobre neumaticos Case 621D de 134 hp y 11.758 ton de peso de operacion, capacidad de cucharon 2.5 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	2,912,277.08
Valor de las llantas (Pn) =	154,741.61
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,757,535.47</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	551,507.09
Ve = V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$137.88
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$165.45
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$31.02
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$82.73

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$417.08

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	12.2600	\$20.72	\$254.03
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1800	\$134.70	\$24.25
Llantas 20.5 x 25 12PR L-2 (4)	Juego	0.0005	\$154,741.61	\$77.37
TOTAL DE CONSUMO:				\$355.64

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$943.08



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1320-22-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	3,508,204.37
Valor de las llantas (Pn) =	27,418.46
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,480,785.91</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 696,157.18
Ve = V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$174.04
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$208.85
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$39.16
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$104.42

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$526.47

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	9.5000	\$20.72	\$196.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0830	\$134.70	\$11.18
Llantas 15.5 X 25 12 C L-2 (4)	Juego	0.0005	\$27,418.46	\$13.71

TOTAL DE CONSUMO: \$221.73

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$918.56

GIC-CH-1250

Cargador sobre ruedas Caterpillar 924K de 141 hp y 12,019 kg de capacidad de operación, capacidad de cucharón 2.7 yd³

Costo de la máquina (Cm) =	3,842,586.40
Valor de las llantas (Pn) =	152,214.73
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,690,371.67</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 738,074.33
Ve = V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$184.52
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$221.42
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$41.52
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$110.71

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$558.17

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	18.00000	\$20.72	\$372.96
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.50000	\$134.70	\$67.35
Llantas para cargador de ruedas Caterpillar 924K, Michelin XTLA 17.5R25 (4)	Juego	0.00050	\$152,214.73	\$76.11

TOTAL DE CONSUMO: \$516.42

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,257.07



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Cargadores sobre Neumáticos

1320-24-03

Cargador sobre neumaticos John Deere 344J de 98 hp y 9.4 ton de peso de operación, capacidad de cucharón 1.25 yd3

Costo de la máquina (Cm) =	3,691,416.43
Valor de las llantas (Pn) =	27,418.46
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,663,997.97</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 732,799.59
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$183.20
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$219.84
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$41.22
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$109.92

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$554.18

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.5000	\$20.72	\$155.40
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1125	\$134.70	\$15.15
Llantas 15.5 X 25 12 C L-2 (4)	Juego	0.0005	\$27,418.46	\$13.71
TOTAL DE CONSUMO:				\$184.26

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$908.80

1320-24-05

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

Costo de la máquina (Cm) =	794,599.99
Valor de las llantas (Pn) =	36,611.94
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>757,988.05</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 151,597.61
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$37.90
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$45.48
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$8.53
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$22.74

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$114.65

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.5000	\$20.72	\$155.40
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1125	\$134.70	\$15.15
Llantas 12.0 x 16.5 6PR (4)	Juego	0.0005	\$36,611.94	\$18.31
TOTAL DE CONSUMO:				\$188.86

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$473.87



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Cargadores sobre Neumáticos

1320-24-07

Cargador sobre neumaticos compacto Gehl SL4625 de 42 hp y 0.567 ton de peso de operación, capacidad de cucharón 17 ft3

Costo de la máquina (Cm) =	563,757.33
Valor de las llantas (Pn) =	88,388.79
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	475,368.54
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	95,073.71
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$23.77
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$28.52
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$5.35
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$14.26

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$71.90

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	4.7000	\$20.72	\$97.38
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0700	\$134.70	\$9.43
Llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (4)	Juego	0.0005	\$88,388.79	\$44.19

TOTAL DE CONSUMO: \$151.01

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$393.27

1320-24-62

Cargador sobre neumaticos compacto Bobcat BC863 de 73 hp y 2.650 ton de peso de operación, capacidad de cucharón 6 ft3

Costo de la máquina (Cm) =	807,041.15
Valor de las llantas (Pn) =	7,892.25
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	799,148.90
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	159,829.78
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$39.96
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$47.95
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$8.99
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$23.98

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$120.88

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.8700	\$20.72	\$245.95
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3326	\$134.70	\$44.79
Llantas 700x15 (4)	Juego	0.0005	\$7,892.25	\$3.95

TOTAL DE CONSUMO: \$294.69

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$585.92



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Cargadores sobre Neumáticos

1320-22-62

Cargador sobre neumaticos compacto Bobcat BC753 de 43 hp y 2.000 ton de peso de operación, capacidad de cucharón 5 ft3

Costo de la máquina (Cm) =	591,931.58
Valor de las llantas (Pn) =	7,892.25
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>584,039.33</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 116,807.87
Ve= V * Hea	= 16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$29.20
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$35.04
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$6.57
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$17.52

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$88.33

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	6.6200	\$20.72	\$137.17
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2318	\$134.70	\$31.22
Llantas 700x15 (4)	Juego	0.0005	\$7,892.25	\$3.95
TOTAL DE CONSUMO:				\$172.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$431.02

1410-03-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	4,321,352.60
Valor de las llantas (Pn) =	20,882.50
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,300,470.10</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 860,094.02
Ve= V * Hea	= 19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$179.19
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$258.03
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$48.38
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$161.27

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$646.87

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.0000	\$20.72	\$352.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
Llantas 14.9-24 6 R-4 (2)	Juego	0.0005	\$20,882.50	\$10.44
TOTAL DE CONSUMO:				\$389.62

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,206.85



Equipo de Compactación

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

Costo de la máquina (Cm) =	2,479,492.51
Valor de las llantas (Pn) =	56,059.41
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,423,433.10
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	484,686.62
Ve= V * Hea	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$100.98
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$145.41
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$27.26
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$60.59

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$334.24

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	15.5000	\$20.72	\$321.16
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2325	\$134.70	\$31.32
Llantas 18.4 x 15 x 26 10 lonas (2)	Juego	0.0005	\$56,059.41	\$28.03

TOTAL DE CONSUMO: \$380.51

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$885.11

1410-06-01

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS533D de 103 hp y 9.400 ton de peso de operación y 2.13 m de ancho del tambor

Costo de la máquina (Cm) =	2,422,848.88
Valor de las llantas (Pn) =	55,234.32
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,367,614.56
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	473,522.91
Ve= V * Hea	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$98.65
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$142.06
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$26.64
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$88.79

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$356.14

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	15.9500	\$20.72	\$330.48
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
Llantas 23.1 - 26 8R-3 (2)	Juego	0.0005	\$55,234.32	\$27.62

TOTAL DE CONSUMO: \$385.04

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$911.54



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-1300

Vibrocompactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS-533E de 130 hp y 10,840 kg de peso de operación y rodillo liso de 2.13 m de ancho, diámetro de tambor de 1.53m

Costo de la máquina (Cm) =	2,072,571.15
Valor de las llantas (Pn) =	25,327.32
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,047,243.84
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	409,448.77
Ve= V * Hea =	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$85.30
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$122.83
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$23.03
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$76.77

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$307.93

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	15.95000	\$20.72	\$330.48
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.20000	\$134.70	\$26.94
Llantas para vibrocompactador Caterpillar CS-533E, Michelin XTLA 23.1R26 (2)	Juego	0.00050	\$25,327.32	\$12.66

TOTAL DE CONSUMO: \$370.09

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$848.38

Equipo de Compactación

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 y 2.14 m de ancho del tambor

Costo de la máquina (Cm) =	1,989,292.44
Valor de las llantas (Pn) =	16,320.52
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,972,971.92
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	394,594.38
Ve= V * Hea =	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$82.21
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$118.38
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$22.20
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$73.99

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$296.78

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	22.0000	\$20.72	\$455.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
Llantas 18.4 6PR (2)	Juego	0.0005	\$16,320.52	\$8.16

TOTAL DE CONSUMO: \$490.94

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$958.08



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1410-08-01

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS433C de 107 hp y 6.700 ton de peso de operación y 1.68 m de ancho de tambor

Costo de la máquina (Cm) =	2,451,908.55
Valor de las llantas (Pn) =	20,882.50
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,431,026.05</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 486,205.21
Ve = V * Hea	= 19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$101.29
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$145.86
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$27.35
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$91.16

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$365.66

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1100	\$134.70	\$14.82
Llantas 14.9-24 6 R-4 (2)	Juego	0.0005	\$20,882.50	\$10.44
TOTAL DE CONSUMO:				\$253.18

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$789.20

Equipo de Compactación

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

Costo de la máquina (Cm) =	1,657,762.60
Valor de las llantas (Pn) =	50,133.66
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,607,628.94</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 321,525.79
Ve = V * Hea	= 19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$66.98
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$96.46
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$18.09
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$60.28

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$241.81

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	10.7800	\$20.72	\$223.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1275	\$134.70	\$17.17
Llantas 1400 x 24 6 lonas (2)	Juego	0.0005	\$50,133.66	\$25.07
TOTAL DE CONSUMO:				\$265.60

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$677.77



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1410-09-01

Compactador de suelos de tambor vibratorio Caterpillar CS431CBR de 107 hp y 6.500 ton de peso de operación y 1.68 m de ancho del tambor

Costo de la máquina (Cm) =	2,234,165.44
Valor de las llantas (Pn) =	20,882.50
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,213,282.94
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	442,656.59
Ve= V * Hea	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$92.22
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$132.80
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$24.90
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$83.00

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$332.92

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1100	\$134.70	\$14.82
Llantas 14.9-24 6 R-4 (2)	Juego	0.0005	\$20,882.50	\$10.44

TOTAL DE CONSUMO: \$253.18

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$756.46

CMIC-CH-0110

Compactador de Suelos Vibratorio Caterpillar CS44, de 94.3 H.P., carga lineal estática en el tambor 20.3 kg/cm, ancho de tambor 1.68 m, diámetro del tambor

Costo de la máquina (Cm) =	1,671,384.32
Valor de las llantas (Pn) =	20,882.69
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,650,501.63
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	330,100.33
Ve= V * Hea	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$68.77
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$99.03
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$18.57
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$61.89

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$248.26

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	12.1120	\$20.72	\$250.96
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3800	\$134.70	\$51.19
Llantas Compactador de Suelos Vibratorio Caterpillar CS44 BKT TIRES TR459 14.9-24	Juego	0.0005	\$20,882.69	\$10.44

TOTAL DE CONSUMO: \$312.59

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$743.33



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Equipo de Compactación

1410-10-01

Compactador de suelos de tambor liso vibratorio Caterpillar CS323C de 80 hp y 4.500 ton de peso de operación de 1.27 m de ancho de tambor

Costo de la máquina (Cm) =	2,035,924.09
Valor de las llantas (Pn) =	20,882.50
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,015,041.59
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	403,008.32
Ve= V * Hea	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$83.96
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$120.90
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$22.67
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$75.56

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$303.09

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
Llantas 14.9-24 6 R-4 (2)	Juego	0.0005	\$20,882.50	\$10.44
TOTAL DE CONSUMO:			\$250.48	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$723.93

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

Costo de la máquina (Cm) =	2,329,812.57
Valor de las llantas (Pn) =	48,929.77
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,280,882.80
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	456,176.56
Ve= V * Hea	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$95.04
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$136.85
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$25.66
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$85.54

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$343.09

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1500	\$134.70	\$20.21
Llantas 7.5 x 15 6 lonas (8)	Juego	0.0005	\$48,929.77	\$24.46
TOTAL DE CONSUMO:			\$272.59	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$786.04



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Equipo de Compactación

1420-01-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	3,967,891.81
Valor de las llantas (Pn) =	55,234.32
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,912,657.49
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	782,531.50
Ve= V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$195.63
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$234.76
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$29.34
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$176.07

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$635.80

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.0000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
Llantas 23.1 - 26 8R-3 (2)	Juego	0.0005	\$55,234.32	\$27.62
TOTAL DE CONSUMO:				\$323.92

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,130.07

1420-05-01

Compactador de suelos de tambor de piones Caterpillar CP533C de 145 hp y 10.800 ton de peso de operacion con 2.13 m de ancho de tambor

Costo de la máquina (Cm) =	3,050,128.83
Valor de las llantas (Pn) =	14,332.78
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,035,796.05
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	607,159.21
Ve= V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$151.79
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$182.15
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$22.77
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$136.61

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$493.32

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.0000	\$20.72	\$352.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
Llantas 9.5-24 6 R-3 (2)	Juego	0.0005	\$14,332.78	\$7.17
TOTAL DE CONSUMO:				\$386.35

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,050.02



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Equipo de Compactación

1420-05-12

Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Dynapac CA252PD de 125 hp y 11.450 ton de peso de operación y 2.13 m de ancho de tambor

Costo de la máquina (Cm) =	2,486,621.20
Valor de las llantas (Pn) =	56,059.41
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,430,561.79
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	486,112.36
Ve = V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$121.53
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$145.83
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$18.23
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$109.38

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$394.97

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.7200	\$20.72	\$346.44
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1650	\$134.70	\$22.23
Llantas 18.4 x 15 x 26 10 lonas (2)	Juego	0.0005	\$56,059.41	\$28.03
TOTAL DE CONSUMO:				\$396.69

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$962.02

1420-06-12

Compactador de suelos de tambor de pisones vibratorios Dynapac CA151 de 98 hp y 7.151 ton de peso de operación y 1.68 m de ancho de tambor

Costo de la máquina (Cm) =	1,926,677.95
Valor de las llantas (Pn) =	50,133.66
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,876,544.29
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	375,308.86
Ve = V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$93.83
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$112.59
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$14.07
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$84.45

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$304.94

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	10.7800	\$20.72	\$223.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1650	\$134.70	\$22.23
Llantas 1400 x 24 6 lonas (2)	Juego	0.0005	\$50,133.66	\$25.07
TOTAL DE CONSUMO:				\$270.65

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$745.95



Equipo de Compactación

1420-07-01

Compactador de suelos de tambor de piones vibratorios Caterpillar CP323C de 80 hp y 4.74 ton de peso de operacion de 1.27 m de ancho de tambor

Costo de la máquina (Cm) =	2,224,153.49
Valor de las llantas (Pn) =	55,234.32
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,168,919.17
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	433,783.83
Ve= V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$108.45
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$130.14
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$16.27
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$97.61

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$352.47

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.0000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
Llantas 23.1 - 26 8R-3 (2)	Juego	0.0005	\$55,234.32	\$27.62
TOTAL DE CONSUMO:			\$309.10	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:			\$170.36	
TOTAL DE COSTO HORARIO:			\$831.93	

1421-02-01

Compactador de suelos de tambor de piones vibratorios Caterpillar 825G de 315 hp y 31.700 ton de peso de operacion

Costo de la máquina (Cm) =	13,285,848.07
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	13,285,848.07
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	2,657,169.61
Ve= V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$664.29
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$797.15
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$99.64
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$664.29

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,225.37

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	51.0000	\$20.72	\$1,056.72
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3120	\$134.70	\$42.03
TOTAL DE CONSUMO:			\$1,098.75	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:			\$170.36	
TOTAL DE COSTO HORARIO:			\$3,494.47	



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0100

Compactador de Suelos Caterpillar 815F serie 2, de 232 H.P., peso en orden de trabajo 20.755 Kg, ancho de tambor 0.991 m, diámetro del tambor 1.029 m

Costo de la máquina (Cm) =	8,527,034.13
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	8,527,034.13
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,705,406.83
Ve = V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$426.35
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$511.62
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$95.93
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$426.35

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,460.25

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	28.0000	\$20.72	\$580.16
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1830	\$134.70	\$24.65

TOTAL DE CONSUMO: \$604.81

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,247.54

Equipo de Compactación

1421-04-01

Compactador suelos de tambor de pisones vibratorios Caterpillar 815F de 240 hp y 20.800 ton de peso de operacion

Costo de la máquina (Cm) =	8,527,034.13
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	8,527,034.13
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,705,406.83
Ve = V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$426.35
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$511.62
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$63.95
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$426.35

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,428.27

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	39.0000	\$20.72	\$808.08
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3150	\$134.70	\$42.43

TOTAL DE CONSUMO: \$850.51

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,449.14



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1440-12-12

Compactador de rodillos vibratorios en tandem Dynapac CC122 de 30 hp 2.600 ton, ancho 1.20m, vel. max. oper 10 km/h.

Costo de la máquina (Cm) =	868,089.14
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	868,089.14
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	173,617.83
Ve= V * Hea	9,600.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$72.34
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$52.09
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$6.51
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$65.11

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$196.05

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	3.4000	\$20.72	\$70.45
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0511	\$134.70	\$6.88

TOTAL DE CONSUMO: \$77.33

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$410.40

CMIC-CH-0490

Rodillo Vibratorio Doble Cipsa Mod. AR25PP, Motor Perkins 403D-15 33.6 H.P., ancho de rodillo 106 cm

Costo de la máquina (Cm) =	699,136.12
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	699,136.12
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	139,827.22
Ve= V * Hea	4,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$116.52
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$41.95
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$7.87
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$69.91

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$236.25

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	2.4224	\$20.72	\$50.19
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0989	\$134.70	\$13.32

TOTAL DE CONSUMO: \$63.51

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$470.12

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0500

Rodillo Vibratorio Sencillo Cipsa Mod. PR8HA de 8 H.P., ancho de rodillo 740 mm, diametro de rodillo 580 mm

Costo de la máquina (Cm) =	118,853.13
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>118,853.13</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 23,770.63
Ve= V * Hea	= 4,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$19.81
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$7.13
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.34
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$11.89

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$40.17

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	0.8000	\$20.72	\$16.58
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62

TOTAL DE CONSUMO: \$18.19

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$195.38

Equipo de Compactación

1450-06-12

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

Costo de la máquina (Cm) =	118,350.00
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>118,350.00</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	2.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 23,670.00
Ve= V * Hea	= 3,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$29.59
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$7.10
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.89
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$17.75

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$55.33

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	0.8000	\$20.72	\$16.58
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62

TOTAL DE CONSUMO: \$18.19

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$210.54



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1450-08-12

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

Costo de la máquina (Cm) =	32,147.25
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>32,147.25</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,400.00
Vida Económica (V)=	2.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 6,429.45
Ve= V * Hea	= 2,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$9.18
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$2.20
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.28
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$7.34

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$19.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.8000	\$20.38	\$16.30
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62

TOTAL DE CONSUMO: \$17.92

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$173.94

Equipo de Compactación

1450-08-20

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

Costo de la máquina (Cm) =	29,173.17
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>29,173.17</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	800.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 5,834.63
Ve= V * Hea	= 2,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$9.72
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$3.50
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.44
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$7.78

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$21.44

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.8000	\$20.38	\$16.30
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62

TOTAL DE CONSUMO: \$17.92

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$176.38



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0400

Placa Vibratoria Mpower mod. JC75M de 5.5 H.P., Placa de 50 x 55 cm

Costo de la máquina (Cm) =	27,304.89
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>27,304.89</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	800.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 4,095.73
Ve = V * Hea	= 2,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$9.67
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$3.14
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$0.59
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$7.74

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$21.14

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.5600	\$20.38	\$11.41
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0141	\$134.70	\$1.90

TOTAL DE CONSUMO: \$13.31

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$171.47

CMIC-CH-0020

Apisonador Bailarina Mpower mod. JC72M, de 4 H.P., zapata de 285 x 340 mm

Costo de la máquina (Cm) =	53,133.91
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>53,133.91</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 10,626.78
Ve = V * Hea	= 4,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$8.86
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$3.19
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$0.60
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$5.76

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$18.41

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.4000	\$20.38	\$8.15
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0250	\$134.70	\$3.37

TOTAL DE CONSUMO: \$11.52

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$166.95



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1450-10-14

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

Costo de la máquina (Cm) =	109,949.93
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>109,949.93</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 21,989.99
Ve= V * Hea	= 4,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$18.32
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$6.60
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.82
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$10.99

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$36.73

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.3500	\$20.38	\$7.13
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0040	\$134.70	\$0.54

TOTAL DE CONSUMO: \$7.67

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$181.42

CMIC-CH-0430

Regla Vibratoria para concreto Enar modelo Tornado con motor Honda GX GX25 de 1 HP y perfil de 2 m.

Costo de la máquina (Cm) =	33,933.28
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>33,933.28</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	3.75
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 5,089.99
Ve= V * Hea	= 4,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$6.41
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$2.60
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.49
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$3.85

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$13.35

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.0984	\$20.38	\$2.01

TOTAL DE CONSUMO: \$2.01

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$15.36



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Motoconformadoras

1500-02-01

Motoconformadora Caterpillar 16H de 265 hp y 24.700 ton de peso de operación

Costo de la máquina (Cm) =	16,556,830.30
Valor de las llantas (Pn) =	232,714.06
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	16,324,116.24
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	3,264,823.25
Ve= V * Hea	15,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$870.62
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$1,044.74
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$130.59
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$652.97

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,698.92

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	27.0000	\$20.72	\$559.44
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4290	\$134.70	\$57.79
Llantas 18-25 12 L-2 (4)	Juego	0.0005	\$232,714.06	\$116.36
TOTAL DE CONSUMO:				\$733.58

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$3,614.99

1500-04-01

Motoconformadora Caterpillar 14H de 220 hp y 18.600 ton de peso de operación

Costo de la máquina (Cm) =	10,617,694.82
Valor de las llantas (Pn) =	87,755.92
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	10,529,938.90
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	2,105,987.78
Ve= V * Hea	15,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$561.60
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$673.92
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$84.24
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$421.20

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,740.96

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	22.0000	\$20.72	\$455.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3210	\$134.70	\$43.24
Llantas 1300 x 24 14 PR G-2 (6)	Juego	0.0005	\$87,755.92	\$43.88
TOTAL DE CONSUMO:				\$542.96

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,466.40



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0310

Motoniveladora John Deere 670G/GP, de 210 H.P. ancho de la hoja 3.66 m, velocidad máxima avance 45.5 km/h

Costo de la máquina (Cm) =	5,902,742.79
Valor de las llantas (Pn) =	105,005.03
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>5,797,737.76</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,159,547.55
Ve= V * Hea	= 15,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$309.21
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$371.06
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$69.57
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$231.91

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$981.75

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	25.5000	\$20.72	\$528.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.6362	\$134.70	\$85.70
Llantas Motoniveladora John Deere 670G/GP, PIRELLI PN14 14.00-24	Juego	0.0005	\$105,005.03	\$52.50

TOTAL DE CONSUMO: \$666.56

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,830.79

Motoconformadoras

1500-04-06

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

Costo de la máquina (Cm) =	3,623,239.75
Valor de las llantas (Pn) =	150,400.96
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,472,838.79</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 694,567.76
Ve= V * Hea	= 15,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$185.22
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$222.26
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$27.78
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$138.92

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$574.18

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	18.6100	\$20.72	\$385.60
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2500	\$134.70	\$33.68
Llantas 14 x 24 G-2 (6)	Juego	0.0005	\$150,400.96	\$75.20

TOTAL DE CONSUMO: \$494.47

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,251.14



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1500-06-06

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

Costo de la máquina (Cm) =	3,321,677.69
Valor de las llantas (Pn) =	150,400.96
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,171,276.73</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 634,255.35
Ve= V * Hea	= 15,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$169.13
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$202.96
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$25.37
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$126.85

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$524.31

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	15.2700	\$20.72	\$316.39
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1800	\$134.70	\$24.25
Llantas 14 x 24 G-2 (6)	Juego	0.0005	\$150,400.96	\$75.20
TOTAL DE CONSUMO:				\$415.84

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,122.64

CMIC-CH-0290

Motoniveladora Case 845B, de 140 H.P. ancho de la hoja 3.658 m, velocidad máxima avance 41.5 km/h

Costo de la máquina (Cm) =	4,994,628.53
Valor de las llantas (Pn) =	106,256.64
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,888,371.89</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 977,674.38
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$325.89
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$312.86
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$58.66
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$244.42

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$941.83

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	19.5000	\$20.72	\$404.04
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4500	\$134.70	\$60.62
Llantas Motoniveladora Case 845B SOLIDEAL CAMSO SL 14.00-24, SOLIDEAL CAMSO LM 17.5-25	Juego	0.0005	\$106,256.64	\$53.13
TOTAL DE CONSUMO:				\$517.78

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,642.10



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0300

Motoniveladora Caterpillar 120M, de 138 H.P. ancho de la hoja 3.7 m, velocidad máxima avance 47.5 km/h

Costo de la máquina (Cm) =	4,538,301.10
Valor de las llantas (Pn) =	105,005.03
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,433,296.07</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 886,659.21
Ve = V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$295.55
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$283.73
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$53.20
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$221.66

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$854.14

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.7100	\$20.72	\$346.23
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3957	\$134.70	\$53.30
Llantas Motoniveladora Caterpillar 120M PIRELLI PN14 14.00-24	Juego	0.0005	\$105,005.03	\$52.50

TOTAL DE CONSUMO: \$452.03

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,488.66

GIC-CH-1400

Motoniveladora Caterpillar 120K, de 127 H.P. , 12,133 kg de peso bruto de operación, ancho de la hoja 3.7 m, velocidad máxima avance 47.5 km/h

Costo de la máquina (Cm) =	5,390,658.88
Valor de las llantas (Pn) =	80,479.71
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>5,310,179.16</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,062,035.83
Ve = V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$354.01
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$339.85
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$63.72
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$265.51

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,023.09

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.00000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.20700	\$134.70	\$27.88
Llantas para motoniveladora Caterpillar 120K, Pirelli PN14 13R24 (6)	Juego	0.00050	\$80,479.71	\$40.24

TOTAL DE CONSUMO: \$337.48

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,543.06



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0320

Motoniveladora Komatsu GD511A-1, de 135 H.P. ancho de la hoja 3.71 m, velocidad máxima avance 44.5 km/h

Costo de la máquina (Cm) =	4,290,839.95
Valor de las llantas (Pn) =	105,005.03
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,185,834.92
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 837,166.98
Ve = V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$279.06
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$267.89
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$50.23
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$209.30

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$806.48

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.3500	\$20.72	\$338.77
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3938	\$134.70	\$53.04
Llantas Motoniveladora Komatsu GD511A-1, de 135 H.P. PIRELLI PN14 14.00-24	Juego	0.0005	\$105,005.03	\$52.50

TOTAL DE CONSUMO: \$444.32

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,433.28

Motoconformadoras

1500-08-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	4,633,584.99
Valor de las llantas (Pn) =	87,755.92
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,545,829.07
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 909,165.81
Ve = V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$303.06
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$290.93
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$36.37
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$227.30

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$857.66

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.0000	\$20.72	\$352.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
Llantas 1300 x 24 14 PR G-2 (6)	Juego	0.0005	\$87,755.92	\$43.88

TOTAL DE CONSUMO: \$423.06

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,451.08



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1500-08-06

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

Costo de la máquina (Cm) =	3,161,304.70
Valor de las llantas (Pn) =	87,755.92
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,073,548.78</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 614,709.76
Ve = V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$204.90
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$196.71
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$24.59
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$153.88

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$579.88

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.6200	\$20.72	\$282.21
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1500	\$134.70	\$20.21
Llantas 1300 x 24 14 PR G-2 (6)	Juego	0.0005	\$87,755.92	\$43.88
			TOTAL DE CONSUMO:	\$346.29

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
			TOTAL DE OPERACION:	\$170.36
			TOTAL DE COSTO HORARIO:	\$1,096.53

Motoconformadoras

1500-10-01

Motoconformadora Caterpillar 120H BR de 140 hp. Y 12.400 de peso de operacion

Costo de la máquina (Cm) =	4,835,118.25
Valor de las llantas (Pn) =	87,755.92
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,747,362.33</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 949,472.47
Ve = V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$316.49
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$303.83
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$37.98
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$237.37

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$895.67

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.0000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2070	\$134.70	\$27.88
Llantas 1300 x 24 14 PR G-2 (6)	Juego	0.0005	\$87,755.92	\$43.88
			TOTAL DE CONSUMO:	\$341.12

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
			TOTAL DE OPERACION:	\$182.48
			TOTAL DE COSTO HORARIO:	\$1,419.28



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1510-02-01

Motoescrepa autocargable Caterpillar 623F de 365 hp y 35.200 ton de peso de operación (vacías) y 23 yd3 colmadas

Costo de la máquina (Cm) =	18,315,461.69
Valor de las llantas (Pn) =	1,069,915.66
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	17,245,546.03
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	3,449,109.21
Ve= V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,149.70
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1,103.71
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$137.96
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$1,149.70

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$3,541.07

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	40.0000	\$20.72	\$828.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3630	\$134.70	\$48.90
Llantas 29.5 x 29 22 L4 (4)	Juego	0.0005	\$1,069,915.66	\$534.96
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,412.65

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5,124.08

Motoescrepas

1510-08-01

Motoescrepa autocargable Caterpillar 613C SII de 175 hp y 15.264 ton de peso de operación (vacías) y 11.00 yd3 colmadas

Costo de la máquina (Cm) =	8,605,381.69
Valor de las llantas (Pn) =	601,612.77
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	8,003,768.92
Horas efectivas al año (Hea) =	1,458.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	1,600,753.78
Ve= V * Hea	14,580.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$439.16
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$527.00
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$65.87
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$439.16

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,471.19

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	21.0000	\$20.72	\$435.12
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1910	\$134.70	\$25.73
Llantas 33.25 x 29 26 PR E-3 (4)	Juego	0.0005	\$601,612.77	\$300.81
TOTAL DE CONSUMO:				\$761.65

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,403.20

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1511-06-01

Motoescropa standard Caterpillar 621F de 330 hp y 32.100 ton de peso de operacion (vacias) y 21 yd3 colmadas

Costo de la máquina (Cm) =	15,958,814.34
Valor de las llantas (Pn) =	601,612.77
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>15,357,201.57</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 3,071,440.31
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,023.81
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$982.86
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$122.86
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$767.86

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,897.39

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	38.0000	\$20.72	\$787.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3630	\$134.70	\$48.90
Llantas 33.25 x 29 26 PR E-3 (4)	Juego	0.0005	\$601,612.77	\$300.81
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,137.06

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$4,204.81

Motoescrapas

1512-06-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	15,460,645.56
Valor de las llantas (Pn) =	1,186,136.29
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>14,274,509.27</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,450.00
Vida Económica (V)=	8.40
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,854,901.85
Ve= V * Hea	= 12,180.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$937.57
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$945.07
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$118.13
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$703.18

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,703.95

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	64.0000	\$20.72	\$1,326.08
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.5640	\$134.70	\$75.97
Llantas 35/65-33 24PR L-4 (4)	Juego	0.0005	\$1,186,136.29	\$593.07
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,995.12

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$4,881.55



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1800-02-22

Compresor Gardner 750 pcm de 250 hp motor Caterpillar 3306 DIT

Costo de la máquina (Cm) =	1,130,807.75
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,130,807.75</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 226,161.55
Ve= V * Hea	= 12,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$70.68
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$67.85
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$8.48
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$53.01

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$200.02

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	25.0000	\$20.72	\$518.00
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4100	\$134.70	\$55.23

TOTAL DE CONSUMO: \$573.23

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$943.60

Compresores

1800-04-24

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

Costo de la máquina (Cm) =	697,130.41
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>697,130.41</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 139,426.08
Ve= V * Hea	= 19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$29.05
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$41.83
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$5.23
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$21.79

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$97.90

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	12.2000	\$20.72	\$252.78
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1830	\$134.70	\$24.65

TOTAL DE CONSUMO: \$277.43

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$512.35



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1800-06-22

Compresor Gardner Denver GD 190 (pcm) de 77 hp motor Perkins

Costo de la máquina (Cm) =	508,260.39
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>508,260.39</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,010.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	16.70
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	84,879.49
Ve= V * Hea	7,070.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$59.88
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$46.98
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$5.87
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$44.91

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$157.64

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.7000	\$20.72	\$159.54
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1155	\$134.70	\$15.56

TOTAL DE CONSUMO: \$175.10

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$469.76

Compresores

1800-08-23

Compresor Kellog de 30 hp de 105 pcm

Costo de la máquina (Cm) =	197,690.32
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>197,690.32</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,010.00
Vida Económica (V)=	7.10
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	40.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	79,076.13
Ve= V * Hea	7,171.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$16.54
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$21.92
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.74
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$9.92

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$51.12

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	3.0000	\$20.72	\$62.16
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0450	\$134.70	\$6.06

TOTAL DE CONSUMO: \$68.22

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$256.36



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1810-02-22

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

Costo de la máquina (Cm) =	57,233.90
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>57,233.90</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,450.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 6,868.07
Ve= V * Hea	= 4,350.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$11.58
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$3.54
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.44
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$7.76

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$23.32

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0100	\$134.70	\$1.35
TOTAL DE CONSUMO:				\$1.35

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02
TOTAL DE OPERACION:				\$137.02
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$161.69

Rompedoras de Concreto

1810-04-13

Perforadora sobre Orugas Ingersoll Rand 350 pcm perforadora a VL-140 de 750 pcm.

Costo de la máquina (Cm) =	2,316,236.26
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,316,236.26</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 463,247.25
Ve= V * Hea	= 9,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$205.89
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$148.24
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$18.53
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$137.95

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$510.61

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.7000	\$134.70	\$94.29
TOTAL DE CONSUMO:				\$94.29

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$775.26



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1810-06-13

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

Costo de la máquina (Cm) =	135,286.31
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>135,286.31</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 27,057.26
Ve= V * Hea	= 3,600.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$30.06
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$10.82
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.35
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$20.14

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$62.37

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0200	\$134.70	\$2.69
TOTAL DE CONSUMO:				\$2.69

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02
TOTAL DE OPERACION:				\$137.02
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$202.08

Rompedoras de Concreto

1810-08-13

Track 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".

Costo de la máquina (Cm) =	1,238,281.92
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,238,281.92</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 247,656.38
Ve= V * Hea	= 10,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$99.06
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$59.44
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$7.43
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$66.37

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$232.30

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.7000	\$134.70	\$94.29
TOTAL DE CONSUMO:				\$94.29

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$496.95



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1820-04-22

Rompedora Gardner Denver GDB87C

Costo de la máquina (Cm) =	22,543.92
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>22,543.92</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,450.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,705.27
Ve= V * Hea	= 4,350.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$4.56
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1.39
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.17
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$3.06

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$9.18

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$146.20

CMIC-CH-0230

Martillo hidráulico H45E de 780-1800 golpes por minuto (especial para demoler demoler aceras, entradas de garajes, cunetas y cimientos)

Costo de la máquina (Cm) =	526,706.28
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>526,706.28</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.67
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 63,204.75
Ve= V * Hea	= 8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$57.94
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$39.33
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$7.37
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$52.15

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$156.79

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$156.79



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0240

Martillo hidráulico H65E con pasador de 720-1740 golpes por minuto minicargador o a la minieexcavadora Cat (especial para demoler rápidamente aceras, entradas de garajes, cunetas y bloques de hormigón.)

Costo de la máquina (Cm) =	606,166.28
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	606,166.28
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.67
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	72,739.95
Ve= V * Hea	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$66.68
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$45.26
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$8.49
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$60.01

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$180.44

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$180.44

CMIC-CH-0250

Martillo hidráulico H95Es de 700-1.260 golpes por minuto para retroexcavadoras cargadoras Cat o con excavadoras pequeñas (especial para trabajo ocasional en canteras, procesamiento de rocas y hormigón, así como en trabajos de demolición de alcance pequeño a medio.)

Costo de la máquina (Cm) =	265,623.42
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	265,623.42
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.25
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	31,874.81
Ve= V * Hea	7,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$31.17
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$19.83
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$3.72
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$28.05

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$82.77

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$82.77



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0200

Martillo hidráulico H110Es de 450-1.000 golpes por minuto para excavadora Cat (especial para trabajos en canteras y trabajos de demolición o construcción en general donde se necesita un rompedor para la excavación en tierra.)

Costo de la máquina (Cm) =	794,599.99
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>794,599.99</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	95,352.00
Ve= V * Hea =	7,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$97.12
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$59.33
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$11.12
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$87.41

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$254.98

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$254.98

CMIC-CH-0220

Martillo hidráulico H160ES de 400 a 505 golpes por minuto (especial para demolición de puentes, así como en otros proyectos de demolición a gran escala)

Costo de la máquina (Cm) =	1,203,251.42
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,203,251.42</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	144,390.17
Ve= V * Hea =	7,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$147.06
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$89.84
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$16.85
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$132.35

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$386.10

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$386.10



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0210

Martillo hidráulico H130Es de 320-600 golpes por minuto para excavadora Cat (especial para trabajar en canteras, trabajos de demolición en general, excavaciones en tierra, desadherencia metalúrgica y limpieza de fundiciones.)

Costo de la máquina (Cm) =	953,519.98
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	953,519.98
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	114,422.40
Ve= V * Hea =	7,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$116.54
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$71.20
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$13.35
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$104.89

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$305.98

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$305.98

CMIC-CH-0260

Martillo rompe pavimento DeWalt D25980 de 120 volts, 900 golpes por minuto

Costo de la máquina (Cm) =	33,948.78
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	33,948.78
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	4,073.85
Ve= V * Hea =	7,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$4.15
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$2.53
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.48
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$3.74

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$10.90

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$10.90



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0120

Cortadora de pisos Wacker Neuson BFS 1345ABZ, diámetro de disco 45 cm, profundidad de corte 17 cm

Costo de la máquina (Cm) =	82,103.43
Valor de las llantas (Pn) =	3,410.12
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	78,693.31
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	11,804.00
Ve= V * Hea	4,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$16.72
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$7.24
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.36
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$5.02

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$30.34

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	1.1628	\$20.38	\$23.70
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0450	\$134.70	\$6.06
Llantas Cortadora de pisos Wacker Neuson BFS 1345ABZ	Juego	0.0005	\$3,410.12	\$1.71

TOTAL DE CONSUMO: \$31.46

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.1563	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$198.82

Trituradoras

1911-02-21

Quebradora de quijadas 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". Incluye generador

Costo de la máquina (Cm) =	5,902,742.79
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	5,902,742.79
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	1,180,548.56
Ve= V * Hea	14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$327.93
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$472.22
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$59.03
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$229.55

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,088.73

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Planta con generador eléctrico CAT 3208	h	0.4615	\$933.00	\$430.58

TOTAL DE CONSUMO: \$430.58

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,701.79

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1911-04-21

Quebradora de quijadas compacto Telsmith 20"x36" requiere 75-100 hp capacidad de 45-80 ton/hr en 2" a 165-280 ton/hr en 7". Incluye generador

Costo de la máquina (Cm) =	4,427,057.09
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,427,057.09</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 885,411.42
Ve= V * Hea	= 14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$245.95
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$354.16
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$44.27
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$172.17

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$816.55

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Planta con generador eléctrico CAT 3208	h	0.3077	\$933.00	\$287.08

TOTAL DE CONSUMO: \$287.08

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,286.12

Trituradoras

1911-04-26

Planta de trituracion universal Pettibone 880 RH

Costo de la máquina (Cm) =	2,724,342.82
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,724,342.82</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 544,868.56
Ve= V * Hea	= 14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$151.35
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$217.95
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$27.24
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$105.95

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$502.49

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Planta con generador eléctrico CAT 3406	h	0.4615	\$1,353.06	\$624.44

TOTAL DE CONSUMO: \$624.44

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Encargado de planta	jor	0.15625	\$865.45	\$135.23
Operador de primera para equipos menores	jor	0.31250	\$876.92	\$274.04

TOTAL DE OPERACION: \$409.26

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,536.19



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1911-06-21

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

Costo de la máquina (Cm) =	3,804,408.54
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,804,408.54
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 760,881.71
Ve= V * Hea	= 14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$211.36
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$304.35
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$38.04
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$147.95

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$701.70

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Planta con generador eléctrico CAT 3406	h	0.3077	\$1,353.06	\$416.34

TOTAL DE CONSUMO: \$416.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,300.52

Trituradoras

1911-08-21

Trituradora de cono giroesfera compacto Telsmith 36S secundaria requiere 60-75hp capacidad prom. 36 ton/hr en 3/8" a 110 ton/hr en 2" sin motor. Incluye

Costo de la máquina (Cm) =	3,752,714.14
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,752,714.14
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 750,542.83
Ve= V * Hea	= 14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$208.48
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$300.22
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$37.53
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$145.94

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$692.17

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Planta con generador eléctrico CAT 3406	h	0.2308	\$1,353.06	\$312.29

TOTAL DE CONSUMO: \$312.29

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,186.94

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1912-06-25

Planta de cribado Telsmith Vibro King pt 6'x16'3 pisos 25 HP alim 30" x 42' 10 hp t r inf 25"x 36' 10 hp tr lat. 25"x24' de 7.5 hp. No incluye generador

Costo de la máquina (Cm) =	3,579,559.44
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,579,559.44</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 715,911.89
Ve= V * Hea	= 14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$198.86
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$286.36
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$35.80
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$139.20

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$660.22

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Encargado de planta	jor	0.15625	\$865.45	\$135.23
TOTAL DE OPERACION:				\$135.23
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$795.45

Plantas de Asfalto

1921-02-01

Planta de material asfáltico Caterpillar UDM-500 mezcladora de tambor tipo portátil con 7 motores que suman 215 hp (160 kw) PRoduce de 68 a 227 ton/h.

Costo de la máquina (Cm) =	11,351,428.44
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>11,351,428.44</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,270,285.69
Ve= V * Hea	= 14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$630.63
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$908.11
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$113.51
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$630.63

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,282.88

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	0.3225	\$20.72	\$6.68
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0200	\$134.70	\$2.69
TOTAL DE CONSUMO:				\$9.38

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Encargado de planta	jor	0.31250	\$865.45	\$270.45
TOTAL DE OPERACION:				\$270.45
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,562.71



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1921-04-16

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

Costo de la máquina (Cm) =	7,089,852.48
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>7,089,852.48</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,417,970.50
Ve= V * Hea	= 14,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$393.88
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$567.19
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$70.90
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$393.88

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,425.85

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	67.0000	\$20.72	\$1,388.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2865	\$134.70	\$38.59

TOTAL DE CONSUMO: \$1,426.83

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Encargado de planta	jor	0.15625	\$865.45	\$135.23

TOTAL DE OPERACION: \$135.23

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,987.91

CMIC-CH-0350

Perfiladora de Pavimento en Frío Caterpillar PM102, de 209 H.P. ancho de corte 1 m, velocidad de operación 27 m/min

Costo de la máquina (Cm) =	10,897,371.29
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>10,897,371.29</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,179,474.26
Ve= V * Hea	= 6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,452.98
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$871.79
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$163.46
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$1,162.38

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$3,650.61

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	23.7300	\$20.72	\$491.69
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.6286	\$134.70	\$84.67

TOTAL DE CONSUMO: \$576.36

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$4,409.45



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1923-02-23

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

Costo de la máquina (Cm) =	17,050,503.92
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	17,050,503.92
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	3,410,100.78
Ve= V * Hea =	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,136.70
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1,636.85
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$204.61
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$738.86

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$3,717.02

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	42.0000	\$20.72	\$870.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.6420	\$134.70	\$86.48

TOTAL DE CONSUMO: \$956.72

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$4,844.10

Pavimentadoras

1923-02-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	8,484,148.43
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	8,484,148.43
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,696,829.69
Ve= V * Hea =	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$565.61
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$814.48
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$101.81
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$367.65

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,849.55

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	23.0000	\$20.72	\$476.56
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1800	\$134.70	\$24.25

TOTAL DE CONSUMO: \$500.81

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,520.71



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1923-04-01

Pavimentadora asfáltica Caterpillar AP-1000B de 174 hp ancho min. 2.438 max. 9.144m vel. max. op. 134 m/min.

Costo de la máquina (Cm) =	7,973,016.32
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>7,973,016.32</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,594,603.26
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$531.53
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$765.41
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$95.68
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$345.49

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,738.11

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	23.0000	\$20.72	\$476.56
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1800	\$134.70	\$24.25

TOTAL DE CONSUMO: \$500.81

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,409.27

Pavimentadoras

1923-04-04

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

Costo de la máquina (Cm) =	5,060,012.75
Valor de las llantas (Pn) =	101,805.54
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,958,207.21</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	28.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,388,298.02
Ve= V * Hea	= 9,600.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$371.87
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$423.10
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$52.89
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$241.72

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,089.58

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.5000	\$20.72	\$279.72
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1000	\$134.70	\$13.47
Llantas 14x20 (2) y llantas 12x22 (4)	Juego	0.0005	\$101,805.54	\$50.90

TOTAL DE CONSUMO: \$344.09

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,604.03



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

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.

Costo de la máquina (Cm) =	4,754,477.70
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,754,477.70</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 950,895.54
Ve= V * Hea	= 8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$475.45
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$456.43
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$57.05
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$309.04

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,297.97

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	9.5000	\$20.72	\$196.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1425	\$134.70	\$19.19

TOTAL DE CONSUMO: \$216.03

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,684.36

Pavimentadoras

1923-06-16

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

Costo de la máquina (Cm) =	5,151,300.92
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>5,151,300.92</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,030,260.18
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$343.42
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$494.52
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$61.82
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$223.22

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,122.98

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	9.5000	\$20.72	\$196.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1425	\$134.70	\$19.19

TOTAL DE CONSUMO: \$216.03

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,509.37



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0340

Pavimentadora de Asfalto de ruedas Caterpillar AP500E, de 142 H.P., ancho máximo de pavimentación 7 m, capacidad de producción máxima 1.087 toneladas/h, tolva de 6.2 m3, velocidad de pavimentación 61 m/min

Costo de la máquina (Cm) =	5,948,148.51
Valor de las llantas (Pn) =	173,205.25
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>5,774,943.26</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,154,988.65
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$385.00
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$554.39
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$103.95
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$250.25

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,293.59

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.1241	\$20.72	\$334.09
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4368	\$134.70	\$58.84
Llantas Pavimentadora de Asfalto de ruedas Caterpillar AP500E MICHELIN XTLA 17.5R25	Juego	0.0005	\$173,205.25	\$86.60

TOTAL DE CONSUMO: \$479.53

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.1563	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,955.61

1923-06-04

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

Costo de la máquina (Cm) =	4,437,727.44
Valor de las llantas (Pn) =	101,805.54
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,335,921.90</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	28.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,214,058.13
Ve= V * Hea	= 9,600.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$325.19
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$370.00
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$46.25
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$211.37

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$952.81

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.1200	\$20.72	\$271.85
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1000	\$134.70	\$13.47
Llantas 14x20 (2) y llantas 12x22 (4)	Juego	0.0005	\$101,805.54	\$50.90

TOTAL DE CONSUMO: \$336.22

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,459.39



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Pavimentadoras

1923-08-04

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

Costo de la máquina (Cm) =	2,990,193.28
Valor de las llantas (Pn) =	82,330.01
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,907,863.27</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	28.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	814,201.72
Ve= V * Hea =	9,600.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$218.09
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$248.14
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$31.02
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$141.76

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$639.01

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	5.8710	\$20.72	\$121.65
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1000	\$134.70	\$13.47
Llantas 14x20 (2) y llantas 12x22 (2)	Juego	0.0005	\$82,330.01	\$41.17

TOTAL DE CONSUMO: \$176.28

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$997.78

CMIC-CH-0330

Pavimentadora de Asfalto de cadenas Caterpillar AP255E, de 46 H.P. ancho máximo de pavimentación 3.4 m, capacidad de producción máxima 73 toneladas/h, tolva de 3.1 m3, velocidad de pavimentación 33 m/min

Costo de la máquina (Cm) =	1,725,417.13
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,725,417.13</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	345,083.43
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$172.54
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$165.64
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$31.06
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$112.15

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$481.39

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	5.5715	\$20.72	\$115.44
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1888	\$134.70	\$25.43

TOTAL DE CONSUMO: \$140.87

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.1563	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$804.75



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Equipo de Compactación de Asfalto

1925-02-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	3,159,443.09
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,159,443.09
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	631,888.62
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$157.97
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$189.57
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$23.70
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$142.17

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$513.41

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	15.0000	\$20.72	\$310.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
TOTAL DE CONSUMO:				\$337.74

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,021.51

Equipo de Compactación de Asfalto

1925-04-01

Compactador de asfalto Caterpillar CB534D de 130 hp, 2 tambores vibratorios 1.70 cm, ancho.

Costo de la máquina (Cm) =	2,407,660.68
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,407,660.68
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	481,532.14
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$120.38
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$144.46
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$18.06
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$108.34

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$391.24

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	15.0000	\$20.72	\$310.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1200	\$134.70	\$16.16
TOTAL DE CONSUMO:				\$326.96

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$888.56

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1925-06-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	2,124,964.70
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,124,964.70
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	424,992.94
Ve= V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$106.25
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$127.50
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$15.94
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$95.63

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$345.32

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.0000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1200	\$134.70	\$16.16
TOTAL DE CONSUMO:				\$285.52

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	hor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$801.20

Equipo de Compactación de Asfalto

1927-02-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	2,043,257.13
Valor de las llantas (Pn) =	55,234.32
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,988,022.81
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	397,604.56
Ve= V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$99.40
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$119.28
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$14.91
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$99.40

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$332.99

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
Llantas 23.1 - 26 8R-3 (2)	Juego	0.0005	\$55,234.32	\$27.62
TOTAL DE CONSUMO:				\$267.66

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	hor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$771.01



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1927-04-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	1,793,525.69
Valor de las llantas (Pn) =	12,232.44
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,781,293.25
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	356,258.65
Ve= V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$89.06
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$106.88
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$13.36
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$89.06

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$298.36

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
Llantas 7.5 x 15 6 lonas (2)	Juego	0.0005	\$12,232.44	\$6.12
TOTAL DE CONSUMO:				\$246.16

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$714.88

Equipo de Compactación de Asfalto

1927-06-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	1,475,685.70
Valor de las llantas (Pn) =	12,232.44
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,463,453.26
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	292,690.65
Ve= V * Hea	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$73.17
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$87.81
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$10.98
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$73.17

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$245.13

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.0000	\$20.72	\$227.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
Llantas 7.5 x 15 6 lonas (2)	Juego	0.0005	\$12,232.44	\$6.12
TOTAL DE CONSUMO:				\$246.16

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$661.65



Petrolizadoras

1929-04-29

Petrolizadora Seaman Gunnison de 4300 lt. 1140 de 155 hp, motor Vam mod. 6558 bomba 756 lpm barra 3.66 m sin/camión

Costo de la máquina (Cm) =	689,939.83
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	689,939.83
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	137,987.97
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$68.99
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$33.12
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$4.14
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$48.29

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$154.54

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	15.5000	\$20.38	\$315.89
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2325	\$134.70	\$31.32
TOTAL DE CONSUMO:				\$347.21

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$638.77

Petrolizadoras

1928-06-29

Tanque nodriza Seaman Gunnison 2550-SR, sin camión

Costo de la máquina (Cm) =	323,901.65
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	323,901.65
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	32,390.17
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$36.44
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$14.25
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.78
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$29.15

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$81.62

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$81.62



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Barredoras

1929-02-29

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

Costo de la máquina (Cm) =	538,761.50
Valor de las llantas (Pn) =	11,184.60
Valor de las piezas especiales (Pa) =	11,243.65
Valor de la máquina (Vm) =	<u>516,333.25</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	600.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	40.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	103,266.65
Ve= V * Hea =	9,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$45.90
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$82.61
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$10.33
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$18.36

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$157.20

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	10.0000	\$20.38	\$203.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0300	\$134.70	\$4.04
Llantas 205/750 14 (3)	Juego	0.0005	\$11,184.60	\$5.59
Cepillo de filamento plástico tipo aro, medidas centro 10" x exterior 32" (254mm x 813mm) (Juego de 47 Aros)	Juego	0.0020	\$11,243.65	\$22.49

TOTAL DE CONSUMO: \$235.92

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$530.14

Barredoras

1929-04-28

Barredora remolcable Swega 8401-00 ancho 2.3m.

Costo de la máquina (Cm) =	148,817.22
Valor de las llantas (Pn) =	11,184.60
Valor de las piezas especiales (Pa) =	11,243.65
Valor de la máquina (Vm) =	<u>126,388.97</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	12,638.90
Ve= V * Hea =	3,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$37.92
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$11.12
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.39
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$34.13

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$84.56

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Llantas 205/750 14 (3)	Juego	0.0005	\$11,184.60	\$5.59
Cepillo de filamento plástico tipo aro, medidas centro 10" x exterior 32" (254mm x 813mm) (Juego de 47 Aros)	Juego	0.0020	\$11,243.65	\$22.49

TOTAL DE CONSUMO: \$28.08

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$112.64



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Plantas de concreto

CMIC-CH-0410

Planta mezcladora de concreto Schwing Stetter M2, capacidad de pesaje de cemento 1,200 kg, distribuidor de tolva capacidad 70 m3.

Costo de la máquina (Cm) =	2,754,356.01
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,754,356.01
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	7.50
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	550,871.20
Ve= V * Hea	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$183.62
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$165.26
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$30.99
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$146.90

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$526.77

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.1563	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$709.25

Guarnizadora y Bombas para Concreto

1939-04-32

Afinadora guarnicionadora Gomaco GT 6000 de 75 hp motor GM 352

Costo de la máquina (Cm) =	1,908,107.02
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,908,107.02
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	381,621.40
Ve= V * Hea	6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$254.41
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$183.18
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$22.90
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$152.65

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$613.14

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.5000	\$20.72	\$155.40
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1125	\$134.70	\$15.15

TOTAL DE CONSUMO: \$170.55

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
Ayudante oficial	jor	0.46875	\$544.64	\$255.30

TOTAL DE OPERACION: \$437.78

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,221.48



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

19310-02-35

Bomba concreto Reed 90 m3/hr

Costo de la máquina (Cm) =	3,012,954.19
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,012,954.19</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	640.00
Vida Económica (V)=	8.40
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 602,590.84
Ve= V * Hea	= 5,376.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$448.36
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$451.94
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$56.49
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$269.02

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,225.81

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	15.0000	\$20.72	\$310.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2500	\$134.70	\$33.68
TOTAL DE CONSUMO:				\$344.48

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,752.77

Guarnizadora y Bombas para Concreto

19310-04-34

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

Costo de la máquina (Cm) =	2,950,022.52
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,950,022.52</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	11.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 324,502.48
Ve= V * Hea	= 8,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$312.56
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$218.30
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$27.29
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$234.42

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$792.57

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	20.0000	\$20.72	\$414.40
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1700	\$134.70	\$22.90
TOTAL DE CONSUMO:				\$437.30

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,400.23



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0030

Bomba de concreto con pluma LS6000P, motor de 106 H.P. capacidad de bombeo 46 m³/h, tamaño máximo de agregado 3/4" (19 mm), distancia máxima de bombeo horizontal 200 m, distancia máxima bombeo vertical 50 m

Costo de la máquina (Cm) =	3,004,795.97
Valor de las llantas (Pn) =	162,182.43
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,842,613.54
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.67
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	568,522.71
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$284.26
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$227.41
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$42.64
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$170.56

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$724.87

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	12.8387	\$20.72	\$266.02
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2968	\$134.70	\$39.98
Llantas para Bomba de concreto con pluma LS6000P	Juego	0.0005	\$162,182.43	\$81.09

TOTAL DE CONSUMO: \$387.09

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.1563	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,282.32

Revolvedoras

19311-01-36

Olla revolvedora viajera de 310 hp de 6.9m³ montada sobre tractocamión.

Costo de la máquina (Cm) =	2,555,976.87
Valor de las llantas (Pn) =	75,609.32
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	2,480,367.55
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	248,036.76
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$279.04
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$109.14
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$13.64
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$167.42

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$569.24

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	31.0000	\$20.72	\$642.32
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4650	\$134.70	\$62.64
Llantas 11x22 (12 capas) (8)	Juego	0.0005	\$75,609.32	\$37.80

TOTAL DE CONSUMO: \$742.76

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40

TOTAL DE OPERACION: \$173.40

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,485.40



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Revolvedoras

19311-07-31

Camión revoledor Mercedes Benz 190 hp con olla Oru 4m3

Costo de la máquina (Cm) =	1,514,714.50
Valor de las llantas (Pn) =	92,545.94
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,422,168.56
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	284,433.71
Ve= V * Hea	7,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$158.02
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$113.77
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$14.22
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$94.81

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$380.82

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	19.0000	\$20.72	\$393.68
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2900	\$134.70	\$39.06
Llantas convencionales 11x20 de (12 capas) (10)	Juego	0.0005	\$92,545.94	\$46.27
TOTAL DE CONSUMO:				\$479.02

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40

TOTAL DE OPERACION: \$173.40

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,033.23

19312-04-33

Revolvedora de concreto Mipsa R-20 de 30 hp capacidad 2 sacos

Costo de la máquina (Cm) =	187,343.98
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	187,343.98
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	37,468.80
Ve= V * Hea	5,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$29.98
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$17.99
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$2.25
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$29.98

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$80.20

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	3.0000	\$20.38	\$61.14
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0450	\$134.70	\$6.06
TOTAL DE CONSUMO:				\$67.20

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$317.76



Revolvedoras

19312-06-38

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

Costo de la máquina (Cm) =	353,596.99
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	353,596.99
Horas efectivas al año (Hea) =	650.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	27.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	53,039.55
Ve= V * Hea	2,600.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$115.60
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$50.05
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$6.26
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$31.21

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$203.12

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	1.5000	\$20.72	\$31.08
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62
TOTAL DE CONSUMO:			\$32.70	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$372.84

19312-08-37

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

Costo de la máquina (Cm) =	43,248.95
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	43,248.95
Horas efectivas al año (Hea) =	650.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	27.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	6,487.34
Ve= V * Hea	1,950.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$18.85
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$6.12
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.77
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$5.09

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$30.83

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.8000	\$20.38	\$16.30
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0070	\$134.70	\$0.94
TOTAL DE CONSUMO:			\$17.25	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$185.10



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0270

Mezcladora de Mortero Mca. MQ Whiteman de 8 H.P. capacidad de tambor 254.9 litros

Costo de la máquina (Cm) =	61,511.26
Valor de las llantas (Pn) =	4,487.62
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	57,023.64
Horas efectivas al año (Hea) =	750.00
Vida Económica (V)=	1.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	8,553.55
Ve = V * Hea	750.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$64.63
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$6.99
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$1.31
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$19.39

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$92.32

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.9500	\$20.38	\$19.36
Llantas Mezcladora de Mortero	Juego	0.0005	\$4,487.62	\$2.24
TOTAL DE CONSUMO:				\$21.60

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	hor	0.1563	\$876.92	\$137.02
TOTAL DE OPERACION:				\$137.02
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$250.94

Vibradores, Vogues y Lanzadoras de Mortero

19313-04-40

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

Costo de la máquina (Cm) =	44,928.95
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	44,928.95
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	1.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	6,739.34
Ve = V * Hea	1,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$38.19
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$4.13
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$0.52
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$11.46

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$54.30

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.8000	\$20.38	\$16.30
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62
TOTAL DE CONSUMO:				\$17.92
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$72.22



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

19313-06-39

Vibrador Wacker 2000 2 hp 35 x 14' sin operador

Costo de la máquina (Cm) =	15,642.25
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>15,642.25</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	1.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,346.34
Ve = V * Hea	= 1,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$13.30
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$1.44
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$0.18
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$3.99

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$18.91

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.4000	\$20.38	\$8.15
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0060	\$134.70	\$0.81
TOTAL DE CONSUMO:				\$8.96
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$27.87

Vibradores, Vogues y Lanzadoras de Mortero

19316-02-35

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

Costo de la máquina (Cm) =	18,752.55
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>18,752.55</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	650.00
Vida Económica (V)=	7.50
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 3,750.51
Ve = V * Hea	= 4,875.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$3.08
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$2.77
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$0.35
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$2.16

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$8.36

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$178.72



Camiones Fuera de Carretera

1940-02-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	23,946,159.26
Valor de las llantas (Pn) =	3,294,921.87
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	20,651,237.39
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	16.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	88.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	4,130,247.48
Ve= V * Hea =	32,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$516.28
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$991.26
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$123.91
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$454.33

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$2,085.78

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	53.0000	\$20.72	\$1,098.16
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	1.1150	\$134.70	\$150.19
Llantas 24 x 49 42 PRE-4 (6)	Juego	0.0005	\$3,294,921.87	\$1,647.46
TOTAL DE CONSUMO:				\$2,895.81

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5,164.08

Camiones Fuera de Carretera

1940-04-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	17,008,023.92
Valor de las llantas (Pn) =	362,222.20
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	16,645,801.72
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	16.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	84.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	3,329,160.34
Ve= V * Hea =	32,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$416.15
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$799.00
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$99.87
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$349.57

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,664.59

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	41.6000	\$20.72	\$861.95
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.8050	\$134.70	\$108.43
Llantas 21 x 35 36PR E-4 (6)	Juego	0.0005	\$362,222.20	\$181.11
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,151.50

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,998.57



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

1940-06-01

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

Costo de la máquina (Cm) =	16,035,048.74
Valor de las llantas (Pn) =	362,222.20
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	15,672,826.54
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	16.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	3,134,565.31
Ve= V * Hea	32,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$391.82
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$752.30
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$94.04
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$313.46

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,551.62

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	36.0000	\$20.72	\$745.92
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.8050	\$134.70	\$108.43
Llantas 21 x 35 36PR E-4 (6)	Juego	0.0005	\$362,222.20	\$181.11
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,035.46

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,769.57

Camiones Fuera de Carretera

1940-08-01

Camión fuera de carretera Caterpillar 769D de 485 hp, 36.8 ton.

Costo de la máquina (Cm) =	11,560,853.81
Valor de las llantas (Pn) =	454,500.08
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	11,106,353.73
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	9.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	2,221,270.75
Ve= V * Hea	18,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$493.62
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$533.10
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$66.64
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$394.90

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,488.26

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	30.3000	\$20.72	\$627.82
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.6240	\$134.70	\$84.05
Llantas 1800 x 33 32 PR L-4 (4)	Juego	0.0005	\$454,500.08	\$227.25
TOTAL DE CONSUMO:				\$939.12

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,609.86



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0060

Camión Articulado Komatsu HM400-3M0, de 448 H.P., capacidad de caja de 24 m3, capacidad de carga util 40 toneladas

Costo de la máquina (Cm) =	10,436,905.58
Valor de las llantas (Pn) =	577,148.11
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>9,859,757.47</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	14.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,971,951.49
Ve= V * Hea	= 28,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$281.71
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$473.27
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$88.74
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$225.37

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,069.09

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	50.8704	\$20.72	\$1,054.03
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	1.3444	\$134.70	\$181.09
Llantas Camión Articulado Komatsu HM400-3M0 TRIANGLE TL559S+ 29.5R25	Juego	0.0005	\$577,148.11	\$288.57

TOTAL DE CONSUMO: \$1,523.70

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.1563	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,775.27

CMIC-CH-0050

Camión Articulado Caterpillar 735C, de 441 H.P., capacidad de caja de 20.5 m3, carga util 32.7 toneladas

Costo de la máquina (Cm) =	14,775,314.23
Valor de las llantas (Pn) =	415,101.22
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>14,360,213.01</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	14.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,872,042.60
Ve= V * Hea	= 28,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$410.29
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$689.29
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$129.24
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$328.23

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,557.05

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	50.0756	\$20.72	\$1,037.57
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	1.3394	\$134.70	\$180.42
Llantas Camión Articulado Caterpillar 735C YOKOHAMA RB31 26.5R25	Juego	0.0005	\$415,101.22	\$207.55

TOTAL DE CONSUMO: \$1,425.53

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.1563	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$3,165.07



Grúas y Dragas

2100-02-41

Grúa convertible Link-Belt LS-418 de 245 hp o American 9225 (draga 3m3)

Costo de la máquina (Cm) =	13,915,467.40
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	13,915,467.40
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	24.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	3,339,712.18
Ve= V * Hea	22,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$470.03
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$920.28
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$115.03
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$361.92

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,867.26

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	24.5000	\$20.72	\$507.64
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3500	\$134.70	\$47.15
TOTAL DE CONSUMO:				\$554.79

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	hor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,604.53

Grúas y Dragas

2100-04-41

Grúa convertible Link-Belt LS-318 de 171 hp o American 7525 (draga 1.5m3)

Costo de la máquina (Cm) =	13,123,530.24
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	13,123,530.24
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	24.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	3,149,647.26
Ve= V * Hea	22,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$443.28
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$867.90
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$108.49
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$341.33

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,761.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.7000	\$20.72	\$366.74
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3000	\$134.70	\$40.41
TOTAL DE CONSUMO:				\$407.15

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	hor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,350.64



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2100-06-41

Grúa convertible Link-Belt LS-118 de 130 hp o American 5300 (draga 1.1m3)

Costo de la máquina (Cm) =	7,475,275.95
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>7,475,275.95</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	24.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,794,066.23
Ve= V * Hea	= 22,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$252.50
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$494.36
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$61.80
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$194.43

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,003.09

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.0000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2300	\$134.70	\$30.98
TOTAL DE CONSUMO:				\$300.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	hor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,485.92

Grúas y Dragas

2100-08-41

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

Costo de la máquina (Cm) =	5,654,476.64
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>5,654,476.64</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	24.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,357,074.39
Ve= V * Hea	= 22,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$191.00
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$373.95
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$46.74
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$147.07

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$758.76

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.2000	\$20.72	\$232.06
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1680	\$134.70	\$22.63
TOTAL DE CONSUMO:				\$254.69

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	hor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,195.94



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2100-09-41

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

Costo de la máquina (Cm) =	7,494,915.99
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>7,494,915.99</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	24.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,798,779.84
Ve= V * Hea	= 22,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$253.16
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$495.66
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$61.96
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$194.93

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,005.71

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.2000	\$20.72	\$232.06
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1680	\$134.70	\$22.63
TOTAL DE CONSUMO:				\$254.69

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,442.89

Grúas y Dragas

2100-10-41

Grúa convertible Link-Belt LS-68 de 67 hp o American 4220 (draga 0.6m3)

Costo de la máquina (Cm) =	5,036,471.51
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>5,036,471.51</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	24.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,208,753.16
Ve= V * Hea	= 22,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$170.12
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$333.08
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$41.63
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$130.99

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$675.82

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	6.7000	\$20.72	\$138.82
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1000	\$134.70	\$13.47
TOTAL DE CONSUMO:				\$152.29

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,010.60



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2101-02-42

Grúa hidráulica Grove TM9120 de 250/350 hp 108.86 ton. sobre Camión

Costo de la máquina (Cm) =	28,681,814.74
Valor de las llantas (Pn) =	143,777.67
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>28,538,037.07</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,365.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	20.50
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 5,850,297.60
Ve= V * Hea	= 13,650.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$1,662.11
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$2,015.43
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$251.93
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$1,279.82

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$5,209.29

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	31.0000	\$20.72	\$642.32
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2700	\$134.70	\$36.37
Llantas 445/65 R22.5-20 PR (4) y llantas 12.00 R20-18 PR (8)	Juego	0.0005	\$143,777.67	\$71.89

TOTAL DE CONSUMO: \$750.58

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
Maniobrista	jor	0.15625	\$699.83	\$109.35

TOTAL DE OPERACION: \$279.71

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$6,239.57

Grúas y Dragas

2101-04-42

Grúa hidráulica Grove RT9100 de 262 hp 90.72 ton.

Costo de la máquina (Cm) =	21,660,929.70
Valor de las llantas (Pn) =	1,101,731.19
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>20,559,198.51</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,365.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	20.50
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 4,214,635.69
Ve= V * Hea	= 13,650.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$1,197.40
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$1,451.95
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$181.49
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$922.00

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$3,752.84

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	28.0000	\$20.72	\$580.16
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2500	\$134.70	\$33.68
Llantas 33.25 x 35-32 PR E-3 (4)	Juego	0.0005	\$1,101,731.19	\$550.87

TOTAL DE CONSUMO: \$1,164.70

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
Maniobrista	jor	0.15625	\$699.83	\$109.35

TOTAL DE OPERACION: \$291.83

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5,209.37



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2101-06-42

Grúa hidráulica Grove RT-528C de 125 hp 25 ton. todo terreno.

Costo de la máquina (Cm) =	6,774,253.18
Valor de las llantas (Pn) =	88,388.79
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>6,685,864.39</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,337,172.88
Ve= V * Hea	= 15,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$356.58
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$641.84
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$80.23
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$274.57

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,353.22

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.6000	\$20.72	\$281.79
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2040	\$134.70	\$27.48
Llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (4)	Juego	0.0005	\$88,388.79	\$44.19
TOTAL DE CONSUMO:				\$353.47

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,889.17

Grúas y Dragas

2101-07-42

Grúa hidráulica Grove RT-500DC de 145 hp 30 ton

Costo de la máquina (Cm) =	7,772,161.88
Valor de las llantas (Pn) =	88,388.79
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>7,683,773.09</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,365.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	15.40
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 1,183,301.06
Ve= V * Hea	= 13,650.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$476.23
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$519.68
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$64.96
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$366.70

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,427.57

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	25.0000	\$20.72	\$518.00
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
Llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (4)	Juego	0.0005	\$88,388.79	\$44.19
TOTAL DE CONSUMO:				\$589.13

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,187.06



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2102-02-43

Grúa torre Pingon GT108 altura max. 100m. flecha max. 36 m., vel. horiz. 25 m/min. vel. vert. 5-60 m/min. hasta 3 ton. no inc. generador

Costo de la máquina (Cm) =	3,254,997.52
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,254,997.52</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	69.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 650,999.50
Ve= V * Hea	= 15,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$173.60
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$312.48
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$39.06
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$119.78

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$644.92

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$815.28

Grúas y Dragas

2103-02-42

Grúa s/camión Grove TM1500 de 250 hp 140 ton pluma 54m

Costo de la máquina (Cm) =	33,481,813.82
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>33,481,813.82</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 6,696,362.76
Ve= V * Hea	= 14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,913.25
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1,607.13
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$200.89
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$1,434.94

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$5,156.21

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	27.5000	\$20.72	\$569.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4900	\$134.70	\$66.00

TOTAL DE CONSUMO: \$635.80

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5,974.50



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2103-06-42

Grúa s/camión Grove TM9120 de 250 hp, capacidad de carga de 108.860 ton

Costo de la máquina (Cm) =	28,522,861.65
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	28,522,861.65
Horas efectivas al año (Hea) =	1,890.00
Vida Económica (V)=	7.30
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	5,704,572.33
Ve= V * Hea	13,797.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,653.86
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1,448.78
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$181.10
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$1,240.40

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$4,524.14

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	27.5000	\$20.72	\$569.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4900	\$134.70	\$66.00
TOTAL DE CONSUMO:				\$635.80

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5,342.43

Grúas y Dragas

2103-04-42

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

Costo de la máquina (Cm) =	12,570,916.49
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	12,570,916.49
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	2,514,183.30
Ve= V * Hea	14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$718.34
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$603.40
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$75.43
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$538.76

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,935.93

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	27.5000	\$20.72	\$569.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4900	\$134.70	\$66.00
TOTAL DE CONSUMO:				\$635.80

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48

TOTAL DE OPERACION: \$182.48

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,754.22



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2104-02-42

Grúa s/camión Grove TMS640 de 250 hp

Costo de la máquina (Cm) =	11,002,292.59
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	11,002,292.59
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	2,200,458.52
Ve= V * Hea	14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$628.70
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$528.11
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$66.01
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$471.53

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,694.35

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	27.5000	\$20.72	\$569.80
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4900	\$134.70	\$66.00
TOTAL DE CONSUMO:				\$635.80

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,512.64

Grúas y Dragas

2104-04-42

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

Costo de la máquina (Cm) =	7,500,934.72
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	7,500,934.72
Horas efectivas al año (Hea) =	1,890.00
Vida Económica (V)=	7.30
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	1,500,186.94
Ve= V * Hea	13,797.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$434.93
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$381.00
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$47.62
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$326.20

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,189.75

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	20.9000	\$20.72	\$433.05
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4900	\$134.70	\$66.00
TOTAL DE CONSUMO:				\$499.05

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,871.29

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2104-02-10

Grúa telescópica para montarse en camión National 990 capacidad de carga de 20.9 ton/m, alcance horizontal 27.43 m.

Costo de la máquina (Cm) =	2,628,416.84
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>2,628,416.84</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,885.00
Vida Económica (V)=	7.30
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 525,683.37
Ve= V * Hea	= 13,760.50

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$152.81
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$133.86
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$16.73
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$114.61

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$418.01

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$418.01

Grúas y Dragas

2104-03-10

Grúa telescópica para montarse en camión National 562c capacidad de carga de 13.6 ton/m, alcance horizontal 18.9 m.

Costo de la máquina (Cm) =	1,636,526.86
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,636,526.86</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,885.00
Vida Económica (V)=	7.30
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 327,305.37
Ve= V * Hea	= 13,760.50

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$95.14
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$83.35
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$10.42
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$71.36

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$260.27

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$260.27

2104-04-09

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

Costo de la máquina (Cm) =	695,886.50
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>695,886.50</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,885.00
Vida Económica (V)=	7.30
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 139,177.30
Ve= V * Hea	= 13,760.50

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$40.46
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$35.44
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$4.43
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$30.35

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$110.68

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$110.68



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Grúas y Dragas

2104-06-09

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

Costo de la máquina (Cm) =	618,050.39
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>618,050.39</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,885.00
Vida Económica (V)=	7.30
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	123,610.08
Ve= V * Hea =	13,760.50

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$35.93
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$31.48
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$3.93
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$26.95

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$98.29

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$98.29

CMIC-CH-0420

Plataforma articulada autopropulsada Genie Z-30/20N, altura de trabajo 11.14 m, alcance horizontal 6.53 m, capacidad de elevación 227 kg

Costo de la máquina (Cm) =	794,599.99
Valor de las llantas (Pn) =	19,220.17
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>775,379.82</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,400.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	20.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	155,075.96
Ve= V * Hea =	14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$44.31
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$53.17
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$9.97
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$8.86

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$116.31

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Llantas Plataforma articulada autopropulsada Genie Z-30/20N 56 x 18 x 45 cm Sin Marca	Juego	0.0005	\$19,220.17	\$9.61

TOTAL DE CONSUMO: \$9.61

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.1563	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$296.28



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2104-04-10

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

Costo de la máquina (Cm) =	720,074.54
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>720,074.54</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,885.00
Vida Económica (V)=	7.30
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 144,014.91
Ve= V * Hea	= 13,760.50

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$41.86
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$36.67
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$4.58
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$31.40

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$114.51

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$114.51

Grúas y Dragas

2104-06-10

Grúa articulada National N50-33, capacidad de carga de 7.38 ton/m, alcance horizontal 10.05 m.

Costo de la máquina (Cm) =	555,012.19
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>555,012.19</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,885.00
Vida Económica (V)=	7.30
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 111,002.44
Ve= V * Hea	= 13,760.50

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$32.27
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$28.27
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$3.53
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$24.20

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$88.27

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$88.27

2105-04-44

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

Costo de la máquina (Cm) =	705,536.60
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>705,536.60</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00
Vida Económica (V)=	15.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	69.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 141,107.32
Ve= V * Hea	= 15,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$37.63
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$67.73
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$8.47
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$25.96

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$139.79

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Electricidad Comercial CFE - Tarifa Intermedia GDMTH	Kw/h	10.0000	\$1.61	\$16.10

TOTAL DE CONSUMO: \$16.10

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$326.25

Malacates y Soldadoras

2106-04-33

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

Costo de la máquina (Cm) =	43,733.28
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	43,733.28
Horas efectivas al año (Hea) =	1,190.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	6,559.99
Ve= V * Hea =	7,140.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$5.21
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$3.38
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$0.42
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$4.01

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$13.02
CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	1.2000	\$20.38	\$24.46
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0180	\$134.70	\$2.42
TOTAL DE CONSUMO:			\$26.88	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$176.92

2200-02-45

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

Costo de la máquina (Cm) =	276,157.63
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	276,157.63
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	25.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	69,039.41
Ve= V * Hea =	9,600.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$21.57
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$23.01
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$2.88
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$14.02

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$61.48
CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	6.0000	\$20.72	\$124.32
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12
TOTAL DE CONSUMO:			\$136.44	
TOTAL DE COSTO HORARIO:			\$197.92	

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Malacates y Soldadoras

2200-04-45

Soldadora Lincoln trifasica 200 amperes (sin operador).

Costo de la máquina (Cm) =	41,181.91
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>41,181.91</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 8,236.38
Ve= V * Hea	= 6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$5.49
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$3.29
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.41
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$3.57

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$12.76

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Electricidad Comercial CFE - Tarifa Intermedia GDMTH	Kw/h	40.0000	\$1.61	\$64.40

TOTAL DE CONSUMO: \$64.40

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$77.16

Equipo para Cimentaciones profundas

2300-02-46

Martillo hidraulico Okada Okb 303B 250 kg. clase 750 pie-lib 500-850 golpes/min. para excavadora de 5 a 12 ton.

Costo de la máquina (Cm) =	413,419.02
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>413,419.02</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 49,610.28
Ve= V * Hea	= 7,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$50.53
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$30.87
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$3.86
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$45.48

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$130.74

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$130.74

Equipo para Cimentaciones profundas

2300-04-46

Martillo hidraulico Okada Okb 310b 1122 kg. clase 750 pie-lib 500-820 golpes/min. para excavadora 15 a 23 ton.

Costo de la máquina (Cm) =	1,194,465.41
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,194,465.41</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 143,335.85
Ve= V * Hea	= 7,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$145.99
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$89.19
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$11.15
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$131.39

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$377.72

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$377.72

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2300-06-46

Martillo hidraulico Okada Okb 318 2600 kg. clase 7500 pie-lib 320-620 golpes/min. para excavadora 18 a 30 ton.

Costo de la máquina (Cm) =	1,987,703.25
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,987,703.25</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	238,524.39
Ve= V * Hea	7,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$242.94
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$148.42
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$18.55
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$218.65

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$628.56
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$628.56

Equipo para Cimentaciones profundas

2400-02-48

Martillo para hincado Delmag D-46

Costo de la máquina (Cm) =	5,108,846.58
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>5,108,846.58</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	510,884.66
Ve= V * Hea	10,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$459.80
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$224.79
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$28.10
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$367.84

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,080.53

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	18.0000	\$20.72	\$372.96
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	2.9000	\$134.70	\$390.63
TOTAL DE CONSUMO:				\$763.59

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,014.48



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2400-04-47

Martillo para hincado Delmag D-36

Costo de la máquina (Cm) =	4,315,926.62
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,315,926.62</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 431,592.66
Ve= V * Hea	= 10,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$388.43
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$189.90
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$23.74
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$310.74

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$912.81

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	14.0000	\$20.72	\$290.08
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	2.3000	\$134.70	\$309.81
TOTAL DE CONSUMO:				\$599.89

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,683.06

Equipo para Cimentaciones profundas

2400-06-47

Martillo para hincado Delmag D-30

Costo de la máquina (Cm) =	3,510,406.55
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,510,406.55</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 351,040.66
Ve= V * Hea	= 10,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$315.94
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$154.46
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$19.31
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$252.75

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$742.46

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	11.5000	\$20.72	\$238.28
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	1.8700	\$134.70	\$251.89
TOTAL DE CONSUMO:				\$490.17

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,402.99



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2400-08-47

Martillo para hincado Delmag D-22

Costo de la máquina (Cm) =	3,290,824.51
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,290,824.51</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 329,082.45
Ve= V * Hea	= 10,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$296.17
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$144.80
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$18.10
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$236.94

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$696.01

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	7.5000	\$20.72	\$155.40
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	1.7500	\$134.70	\$235.73
TOTAL DE CONSUMO:				\$391.13

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,257.49

Equipo para Cimentaciones profundas

2400-10-42

Martillo para hincado Delmag D-12

Costo de la máquina (Cm) =	1,194,397.29
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,194,397.29</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 119,439.73
Ve= V * Hea	= 10,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$107.50
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$52.55
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$6.57
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$86.00

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$252.62

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	6.6000	\$20.72	\$136.75
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	1.0000	\$134.70	\$134.70
TOTAL DE CONSUMO:				\$271.45

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$694.43



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2401-01-61

Perforadora Watson 5000

Costo de la máquina (Cm) =	5,084,145.89
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>5,084,145.89</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 508,414.59
Ve= V * Hea	= 14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$326.84
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$223.70
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$27.96
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$261.47

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$839.97

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	26.8000	\$20.72	\$555.30
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.9600	\$134.70	\$129.31
TOTAL DE CONSUMO:				\$684.61

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
Maniobrista	jor	0.15625	\$699.83	\$109.35
TOTAL DE OPERACION:				\$279.71
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,804.28

Equipo para Cimentaciones profundas

2401-01-70

Perforadora Texoma 5000

Costo de la máquina (Cm) =	4,252,222.40
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,252,222.40</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 425,222.24
Ve= V * Hea	= 14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$273.36
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$187.10
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$23.39
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$218.69

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$702.54

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	25.0000	\$20.72	\$518.00
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.9500	\$134.70	\$127.97
TOTAL DE CONSUMO:				\$645.97

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
Maniobrista	jor	0.15625	\$699.83	\$109.35
TOTAL DE OPERACION:				\$279.71
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,628.21



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2401-02-48

Perforadora para montar Soilmecc RT3/S de 175 hp de 50 m/21000 kg-m.

Costo de la máquina (Cm) =	3,927,253.70
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,927,253.70</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,450.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 471,270.44
Ve= V * Hea	= 10,150.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$340.49
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$242.68
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$30.33
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$255.37

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$868.87

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.5000	\$20.72	\$362.60
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2625	\$134.70	\$35.36
TOTAL DE CONSUMO:				\$397.96

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,437.19

Equipo para Cimentaciones profundas

2402-02-48

Vibro-hincador Soilmecc VE5 de 320 hp de 40 ton.

Costo de la máquina (Cm) =	6,528,569.75
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>6,528,569.75</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,450.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 783,428.37
Ve= V * Hea	= 10,150.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$566.02
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$403.42
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$50.43
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$424.52

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,444.39

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	32.0000	\$20.72	\$663.04
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4800	\$134.70	\$64.66
TOTAL DE CONSUMO:				\$727.70

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,342.44

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2403-02-48

Mezcladora de bentonita Soilmec 10-12 capacidad 10 m3/h.

Costo de la máquina (Cm) =	459,165.27
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>459,165.27</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,800.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	68,874.79
Ve= V * Hea	9,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$43.37
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$23.47
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.93
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$34.70

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$104.47

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	4.6000	\$20.72	\$95.31
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	3.2500	\$134.70	\$437.78
TOTAL DE CONSUMO:				\$533.09

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$807.91

Equipo para Cimentaciones profundas

2404-02-48

Desarenador de lodos bentoniticos Soilmec Caviem capacidad 10m3/h.

Costo de la máquina (Cm) =	1,810,916.08
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,810,916.08</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	217,309.93
Ve= V * Hea	6,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$249.00
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$101.41
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$12.68
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$199.20

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$562.29

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	5.1000	\$20.72	\$105.67
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4000	\$134.70	\$53.88
TOTAL DE CONSUMO:				\$159.55

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$892.20



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2405-02-70

Caldera de vapor EO-33 de 33 hp motor diesel (generador)

Costo de la máquina (Cm) =	491,115.02
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>491,115.02</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 98,223.00
Ve= V * Hea	= 8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$49.11
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$23.57
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.95
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$39.29

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$114.92

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	50.0000	\$20.72	\$1,036.00
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	1.5000	\$134.70	\$202.05
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,238.05

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,523.33

Equipo para Cimentaciones profundas

2406-02-49

Tubo tremie de 20m de longitud

Costo de la máquina (Cm) =	110,788.93
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>110,788.93</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	2.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	50.00
% de Rescate (r)=	0.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 0.00
Ve= V * Hea	= 3,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$34.62
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$5.54
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.69
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$17.31

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$58.16
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$58.16



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2407-02-70

Guia resbaladera para martillo

Costo de la máquina (Cm) =	172,290.90
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>172,290.90</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	17,229.09
Ve= V * Hea	14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$11.08
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$7.58
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.95
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$8.86

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$28.47
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$28.47

Equipo para Cimentaciones profundas

2407-03-48

Almeja Soilmec BPH/N

Costo de la máquina (Cm) =	4,323,600.18
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>4,323,600.18</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	432,360.02
Ve= V * Hea	10,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$389.12
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$190.24
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$23.78
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$311.30

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$914.44

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	27.0000	\$20.72	\$559.44
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.9000	\$134.70	\$121.23
TOTAL DE CONSUMO:				\$680.67

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
Maniobrista	jor	0.15625	\$699.83	\$109.35
TOTAL DE OPERACION:				\$279.71
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,874.82



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

2407-04-70

Dosificadora de bentonita

Costo de la máquina (Cm) =	550,158.34
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>550,158.34</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,800.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 82,523.75
Ve= V * Hea	= 9,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$51.96
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$28.12
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$3.51
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$41.57

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$125.16

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	8.0000	\$20.72	\$165.76
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.6000	\$134.70	\$80.82
TOTAL DE CONSUMO:				\$246.58

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$542.10

Tiendetubos, Alineadores, Esmaltadoras,
 Detectores de Falla

3100-02-01

Tractor tiende tubos Caterpillar 578 de 300 hp capacidad de pluma 70.307 ton.

Costo de la máquina (Cm) =	12,529,928.06
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>12,529,928.06</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,505,985.61
Ve= V * Hea	= 14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$716.00
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$601.44
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$75.18
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$537.00

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,929.62

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.5000	\$20.72	\$341.88
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4500	\$134.70	\$60.62
TOTAL DE CONSUMO:				\$402.50

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,502.47



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

3100-04-01

Tractor tiende tubos Caterpillar 572R de 200 hp con capacidad de pluma de 27.400 ton.

Costo de la máquina (Cm) =	11,051,755.76
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	11,051,755.76
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	2,210,351.15
Ve= V * Hea	14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$631.53
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$530.48
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$66.31
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$473.65

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,701.97

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.0000	\$20.72	\$269.36
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.3390	\$134.70	\$45.66
TOTAL DE CONSUMO:				\$315.02

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos mayores	jor	0.15625	\$1,167.90	\$182.48
TOTAL DE OPERACION:				\$182.48
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,199.48

Tiendetubos, Alineadores, Esmaltadoras, Detectores de Falla

3101-02-70

Cuña de 3 ejes con roles de acero no ajustables en ancho de tubería de 6-14"

Costo de la máquina (Cm) =	94,735.18
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	94,735.18
Horas efectivas al año (Hea) =	1,750.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	45.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	18,947.04
Ve= V * Hea	10,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$7.22
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$5.20
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.65
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$3.25

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$16.32

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02
TOTAL DE OPERACION:				\$137.02
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$153.34



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

3102-02-70

Alineador interior neumático automático para tubo de 10" de diámetro.

Costo de la máquina (Cm) =	386,416.07
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>386,416.07</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	45.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	77,283.21
Ve = V * Hea	10,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$29.44
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$24.73
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$3.09
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$13.25

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$70.51

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$240.87

Tiendetubos, Alineadores, Esmaltadoras, Detectores de Falla

3103-02-70

Rasqueteadora limpiadora e imprimadora viajera completa de 40 hp con motor de gasolina para tubería de 8 a 16" (cabeza 8-12").

Costo de la máquina (Cm) =	1,476,996.32
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,476,996.32</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,750.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	41.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	295,399.26
Ve = V * Hea	8,750.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$135.04
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$81.02
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$10.13
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$55.37

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$281.56

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	4.0000	\$20.38	\$81.52
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0600	\$134.70	\$8.08

TOTAL DE CONSUMO: \$89.60

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$541.52



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

3104-02-70

Esmaltadora y envolvente con motor de gasolina para tubería 6 a 12" md cwl.

Costo de la máquina (Cm) =	1,350,484.27
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,350,484.27</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,750.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	45.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 270,096.85
Ve = V * Hea	= 8,750.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$123.47
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$74.08
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$9.26
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$55.56

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$262.37

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	1.3000	\$20.38	\$26.49
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0195	\$134.70	\$2.63
TOTAL DE CONSUMO:				\$29.12

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$461.85

Tiendetubos, Alineadores, Esmaltadoras, Detectores de Falla

3105-02-70

Detector eléctrico de faltas de recubrimiento en tuberías de 3/4" con resorte electrodo de 36" y 10" batería carga y tierra

Costo de la máquina (Cm) =	63,330.34
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>63,330.34</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	795.00
Vida Económica (V)=	5.40
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 6,333.03
Ve = V * Hea	= 4,293.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$13.28
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$7.01
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$0.88
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$7.97

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$29.14

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$166.16



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Bombas para Agua

4100-02-51

Bomba de agua autocebante tipo caracol barnes de 18 hp de 6" motor Briggs-Straton gasolina manguera de succion 6" x 6.1m descargada 6" x 15.24 m. rueda

Costo de la máquina (Cm) =	51,348.75
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	51,348.75
Horas efectivas al año (Hea) =	750.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	25.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	12,837.19
Ve= V * Hea =	3,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$12.84
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$6.85
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.86
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$11.56

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$32.11

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	1.8000	\$20.38	\$36.68
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0270	\$134.70	\$3.64
TOTAL DE CONSUMO:			\$40.32	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$209.45

Bombas para Agua

4100-04-50

Bomba autocebante Bonanza 4" x 4" de 16 hp motor gasolina Briggs-Straton con carro.

Costo de la máquina (Cm) =	27,244.93
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	27,244.93
Horas efectivas al año (Hea) =	750.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	25.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	6,811.23
Ve= V * Hea =	2,250.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$9.08
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$3.63
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.45
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$8.17

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$21.33

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.8000	\$20.38	\$16.30
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62
TOTAL DE CONSUMO:			\$17.92	

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$176.27



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

4100-06-50

Bomba autocebante Bonanza 2" x 2" de 8 hp motor gasolina Briggs-Straton con carro

Costo de la máquina (Cm) =	13,829.70
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	13,829.70
Horas efectivas al año (Hea) =	750.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00
% de Rescate (r)=	25.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 3,457.43
Ve = V * Hea	= 2,250.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$4.61
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$1.84
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$0.23
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$4.15

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$10.83

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.8000	\$20.38	\$16.30
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62
TOTAL DE CONSUMO:				\$17.92

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02
TOTAL DE OPERACION:				\$137.02
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$165.77

Grupo Electrógeno

4200-00-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3508 de 654 kw de 577 hp

Costo de la máquina (Cm) =	4,540,571.38
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	4,540,571.38
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	9.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 908,114.28
Ve = V * Hea	= 9,900.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$366.91
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$396.27
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$49.53
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$245.83

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,058.54

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	59.0000	\$20.72	\$1,222.48
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4900	\$134.70	\$66.00
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,288.48

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$2,517.38



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

4200-01-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3412 de 369 kw de 428 hp

Costo de la máquina (Cm) =	1,488,966.86
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,488,966.86</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	9.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 297,793.37
Ve= V * Hea	= 9,900.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$120.32
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$129.95
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$16.24
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$80.61

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$347.12

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	48.5600	\$20.72	\$1,006.16
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4000	\$134.70	\$53.88
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,060.04

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,577.52

Grupo Electrogeno

4200-02-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3208 de 150 kw de 217 hp

Costo de la máquina (Cm) =	842,888.96
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>842,888.96</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	9.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 168,577.79
Ve= V * Hea	= 9,900.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$68.11
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$73.56
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$9.20
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$45.63

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$196.50

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	22.0000	\$20.72	\$455.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2700	\$134.70	\$36.37
TOTAL DE CONSUMO:				\$492.21

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$859.07



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

4200-04-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3304 de 90 kw de 139 hp

Costo de la máquina (Cm) =	621,013.96
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>621,013.96</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	9.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 124,202.79
Ve= V * Hea	= 9,900.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$50.18
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$54.20
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$6.77
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$33.62

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$144.77

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	13.9000	\$20.72	\$288.01
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2000	\$134.70	\$26.94
TOTAL DE CONSUMO:				\$314.95

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$596.74

Grupo Electrógeno

4200-06-01

Grupo electrogeno Caterpillar 3406 Dita de 275 kw de 428 hp.

Costo de la máquina (Cm) =	1,151,647.81
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,151,647.81</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	9.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 230,329.56
Ve= V * Hea	= 9,900.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$93.06
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$100.51
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$12.56
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$62.35

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$268.48

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	42.0000	\$20.72	\$870.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.6420	\$134.70	\$86.48
TOTAL DE CONSUMO:				\$956.72

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,395.56



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

4202-04-53

Grupo electrogeno Evans 4200 watts mot. Kohler 8 hp mod. G42MG0800K

Costo de la máquina (Cm) =	35,666.20
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>35,666.20</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	2.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 7,133.24
Ve= V * Hea	= 3,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$9.51
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$2.28
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.29
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$6.37

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$18.45

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.8000	\$20.38	\$16.30
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0070	\$134.70	\$0.94
TOTAL DE CONSUMO:				\$17.25

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02
TOTAL DE OPERACION:				\$137.02
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$172.72

Camiones de Volteo

4540-05-55

Camión de redilas Mercedes Benz 1417/52 de 12 ton de 170 hp

Costo de la máquina (Cm) =	861,790.21
Valor de las llantas (Pn) =	26,064.15
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>835,726.06</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,800.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 83,572.61
Ve= V * Hea	= 9,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$83.57
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$40.86
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$5.11
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$66.86

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$196.40

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.0000	\$20.72	\$352.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2550	\$134.70	\$34.35
Llantas 900 x 20 PXN 12 capas (6)	Juego	0.0005	\$26,064.15	\$13.03
TOTAL DE CONSUMO:				\$399.62

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40
TOTAL DE OPERACION:				\$173.40
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$769.42



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

4560-02-55

Camión de volteo Mercedes Benz LK-1417/34 7m3 de170 hp

Costo de la máquina (Cm) =	1,192,789.22
Valor de las llantas (Pn) =	26,064.15
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,166,725.07</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 116,672.51
Ve= V * Hea	= 9,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$116.67
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$68.45
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$8.56
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$87.50

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$281.18

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.0000	\$20.72	\$352.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2550	\$134.70	\$34.35
Llantas 900 x 20 PXN 12 capas (6)	Juego	0.0005	\$26,064.15	\$13.03
TOTAL DE CONSUMO:				\$399.62

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40
TOTAL DE OPERACION:				\$173.40
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$854.20

Camiones de Volteo

4580-02-59

Camioneta Dodge Ram 2500 custom 4 x 4 de 190 hp

Costo de la máquina (Cm) =	400,554.09
Valor de las llantas (Pn) =	19,433.14
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>381,120.95</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 76,224.19
Ve= V * Hea	= 6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$50.82
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$24.39
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$3.05
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$30.49

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$108.75

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	7.5000	\$20.38	\$152.85
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1245	\$134.70	\$16.77
Llantas LT 265/75 R16 C-5 (4)	Juego	0.0005	\$19,433.14	\$9.72
TOTAL DE CONSUMO:				\$179.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40
TOTAL DE OPERACION:				\$173.40
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$461.48



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0070

Camioneta de Estacas Nissan NP300 de 158 H.P., capacidad de carga de 1.249 toneladas,

Costo de la máquina (Cm) =	268,543.87
Valor de las llantas (Pn) =	5,343.66
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>263,200.21</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 52,640.04
Ve= V * Hea	= 6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$35.09
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$16.84
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$3.16
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$21.05

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$76.14

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	5.2000	\$20.72	\$107.74
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1090	\$134.70	\$14.68
Llantas Camioneta de Estacas Nissan NP300 de 158 H.P. PIRELLI CINTURATO P4 175/70R14	Juego	0.0006	\$5,343.66	\$2.97

TOTAL DE CONSUMO: \$125.40

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.1563	\$1,109.74	\$173.40

TOTAL DE OPERACION: \$173.40

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$374.93

GIC-CH-0100

Camioneta Pick-Up F450 Super Duty, de 300 H.P.; Marca: Ford K5T Modelo 2015; Combustible: Diesel; Motor V-8 de 6.7 litros turbo, Capacidad de carga: 4.25 t.

Costo de la máquina (Cm) =	717,418.14
Valor de las llantas (Pn) =	10,625.15
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>706,792.99</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	48.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 141,358.60
Ve= V * Hea	= 4,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$125.65
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$45.23
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$5.65
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$60.31

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$236.84

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	18.00000	\$20.72	\$372.96
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.18000	\$134.70	\$24.25
Llantas 225/70R 19.5G BSW AS	Juego	0.00050	\$10,625.15	\$5.31

TOTAL DE CONSUMO: \$402.52

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40

TOTAL DE OPERACION: \$173.40

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$812.76



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

4580-04-57

Camioneta pick-up Ford F-250 de 85 hp XLT 8 cilindros 1.5 ton

Costo de la máquina (Cm) =	372,520.35
Valor de las llantas (Pn) =	7,892.25
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>364,628.10</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	48.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	72,925.62
Ve= V * Hea	4,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$64.82
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$23.34
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.92
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$31.11

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$122.19

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	6.6900	\$20.38	\$136.34
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0755	\$134.70	\$10.17
Llantas 750 x 16 TLM G8 10 capas (4)	Juego	0.0005	\$7,892.25	\$3.95
TOTAL DE CONSUMO:				\$150.46

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40
TOTAL DE OPERACION:				\$173.40
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$446.05

Camiones de Volteo

4600-02-56

Tracto Camión Feightliner de 410 hp diesel.

Costo de la máquina (Cm) =	1,703,984.59
Valor de las llantas (Pn) =	99,297.43
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,604,687.16</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	3,150.00
Vida Económica (V)=	8.80
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	320,937.43
Ve= V * Hea	27,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$46.31
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$48.90
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$6.11
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$37.05

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$138.37

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	41.0000	\$20.72	\$849.52
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.4650	\$134.70	\$62.64
Llantas 11 R24.5 16 capas (10)	Juego	0.0005	\$99,297.43	\$49.65
TOTAL DE CONSUMO:				\$961.80

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40
TOTAL DE OPERACION:				\$173.40
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$1,273.57



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

4600-04-55

Camión pipa de 8000 lts sobre chasis Mercedes Benz 1617 de 170 hp.

Costo de la máquina (Cm) =	1,064,990.37
Valor de las llantas (Pn) =	26,064.15
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,038,926.22</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,800.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 103,892.62
Ve= V * Hea	= 9,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$103.89
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$50.79
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$6.35
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$67.53

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$228.56

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.0000	\$20.72	\$352.24
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2550	\$134.70	\$34.35
Llantas 900 x 20 PXN 12 capas (6)	Juego	0.0005	\$26,064.15	\$13.03
TOTAL DE CONSUMO:				\$399.62

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40
TOTAL DE OPERACION:				\$173.40
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$801.58

Camiones de Volteo

4600-06-59

Camión ligero Dodge ram 3500 de 230 hp estacas

Costo de la máquina (Cm) =	236,087.07
Valor de las llantas (Pn) =	19,433.14
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>216,653.93</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	48.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 43,330.79
Ve= V * Hea	= 6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$28.89
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$13.87
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.73
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$13.87

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$58.36

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	8.0000	\$20.38	\$163.04
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1200	\$134.70	\$16.16
Llantas LT 265/75 R16 C-5 (4)	Juego	0.0005	\$19,433.14	\$9.72
TOTAL DE CONSUMO:				\$188.92

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$1,109.74	\$173.40
TOTAL DE OPERACION:				\$173.40
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$420.68



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

4600-07-58

Semiremolque volteo Fruehauf 24m3

Costo de la máquina (Cm) =	809,629.29
Valor de las llantas (Pn) =	27,547.73
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>782,081.56</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	9.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	40.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 156,416.31
Ve = V * Hea	= 18,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$34.76
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$37.54
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$4.69
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$13.90

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$90.89

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Llantas 8 x 22 (12 capas) (8)	Juego	0.0005	\$27,547.73	\$13.77
			TOTAL DE CONSUMO:	\$13.77
			TOTAL DE COSTO HORARIO:	\$104.66

Equipo de Perforación de Pozos y Chalanes

5100-02-13

Perforadora de pozos Ingersoll Rand T4W de 197 hp transportador (GM-53) comPResor 900 pcm 250 psi motor GM12V-71 N 422hp

Costo de la máquina (Cm) =	3,156,582.52
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>3,156,582.52</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,450.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 378,789.90
Ve = V * Hea	= 10,150.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$273.67
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$195.06
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$24.38
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$205.25

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$698.36

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	61.9000	\$20.72	\$1,282.57
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.9285	\$134.70	\$125.07
			TOTAL DE CONSUMO:	\$1,407.64

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
			TOTAL DE OPERACION:	\$170.36
			TOTAL DE COSTO HORARIO:	\$2,276.35



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

5100-04-22

Perforadora rotatoria Gardner Denver 2000

Costo de la máquina (Cm) =	15,617,090.93
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	15,617,090.93
Horas efectivas al año (Hea) =	1,450.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00
% de Rescate (r)=	12.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	1,874,050.91
Ve= V * Hea	10,150.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$1,353.99
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$965.03
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$120.63
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$907.17

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$3,346.82

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	19.0000	\$20.72	\$393.68
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.2850	\$134.70	\$38.39
TOTAL DE CONSUMO:				\$432.07

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$3,949.25

Equipo de Perforación de Pozos y Chalanes

5100-06-13

Perforadora de pozos ciclone Ingersoll Rand R-300

Costo de la máquina (Cm) =	3,405,428.55
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,405,428.55
Horas efectivas al año (Hea) =	1,450.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	510,814.28
Ve= V * Hea	10,150.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$285.18
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$216.07
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$27.01
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$85.55

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$613.81

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36
TOTAL DE OPERACION:				\$170.36
TOTAL DE COSTO HORARIO:				\$784.17



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

5200-01-70

Draga de succion 12" de 750 hp

Costo de la máquina (Cm) =	13,019,078.53
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>13,019,078.53</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	3,405.00
Vida Económica (V)=	4.70
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 2,603,815.71
Ve= V * Hea	= 16,003.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$650.83
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$367.06
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$45.88
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$650.83

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$1,714.60

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	75.0000	\$20.72	\$1,554.00
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	1.1300	\$134.70	\$152.21
TOTAL DE CONSUMO:				\$1,706.21

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Capitán de Draga	jor	0.15625	\$1,264.84	\$197.63
Oficial de Tripulación	jor	0.15625	\$1,070.87	\$167.32
Tripulante	jor	0.15625	\$622.57	\$97.28
Maniobrista	jor	0.15625	\$699.83	\$109.35

TOTAL DE OPERACION: \$571.58

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$3,992.39

Equipo de Perforación de Pozos y Chalanes

5200-01-54

Chalan de secciones del 5' x 7' x 3' marca Flexifloat

Costo de la máquina (Cm) =	261,603.17
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>261,603.17</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,750.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 52,320.63
Ve= V * Hea	= 14,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$14.95
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$14.35
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.79
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$11.96

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$43.05

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$213.41



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

Zanjadoras

5300-01-10

Zanjadoras sobre neumaticos Ditch Witch, mod. 5000, 65 h.p., de 387 (mm) de ancho de la zanja.

Costo de la máquina (Cm) =	1,356,202.97
Valor de las llantas (Pn) =	34,388.39
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	1,321,814.58
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	264,362.92
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$66.09
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$79.31
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$9.91
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$49.57

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$204.88

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	9.8000	\$20.72	\$203.06
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0747	\$134.70	\$10.06
Llantas 750-16 6 capas (2) y llantas 13.6-28 6 capas (2)	Juego	0.0005	\$34,388.39	\$17.19

TOTAL DE CONSUMO: \$230.31

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$605.55

Zanjadoras

5300-01-20

Zanjadoras sobre Orugas Ditch Witch, mod. HT100, 115 h.p., de 597 (mm) de ancho de la zanja

Costo de la máquina (Cm) =	3,394,659.46
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	3,394,659.46
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	10.00
Tasa de Seguro (s)=	2.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	678,931.89
Ve= V * Hea =	16,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$169.73
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$203.68
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$25.46
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$127.30

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$526.17

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.3425	\$20.72	\$359.34
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.1322	\$134.70	\$17.81

TOTAL DE CONSUMO: \$377.15

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,073.67



Equipo de señalización

CMIC-CH-0360

Pinta-Rayas Airless Manual Titan Powrliner 4950, de 5.7 H.P., para pintura base agua, base solvente y epóxica, velocidad máxima de pintado 9.3 km/h, ancho de raya de 5 a 60 cm

Costo de la máquina (Cm) =	179,352.57
Valor de las llantas (Pn) =	21,348.88
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	158,003.69
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	4.69
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	31,600.74
Ve= V * Hea =	7,500.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$16.85
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$9.48
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.78
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$11.80

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$39.91

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.5600	\$20.38	\$11.41
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0141	\$134.70	\$1.90
Llantas Pinta-Rayas Airless Manual Titan Powrliner 4950 16.5 X 6.5 SOLIDEAL	Juego	0.0005	\$21,348.88	\$10.67

TOTAL DE CONSUMO: \$23.99

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$200.92

CMIC-CH-0370

Pinta-Rayas con depósito a presión manual Swega 8501-X, de 6.5 H.P., para pintura base agua, base solvente y epóxica, velocidad máxima de pintado 9 km/h, ancho de raya de 10 a 20 cm

Costo de la máquina (Cm) =	123,653.04
Valor de las llantas (Pn) =	6,634.42
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	117,018.62
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	23,403.72
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$11.70
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$7.02
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.32
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$8.19

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$28.23

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.7873	\$20.38	\$16.05
Llantas Pinta-Rayas con depósito a presión manual Swega 8501-X	Juego	0.0005	\$6,634.42	\$3.32

TOTAL DE CONSUMO: \$19.36

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$184.61



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0380

Pinta-Rayas termoplástica manual Swega 8501-TP, de 6.5 H.P., ancho de raya de 10 a 20 cm

Costo de la máquina (Cm) =	251,689.01
Valor de las llantas (Pn) =	3,520.26
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	248,168.75
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	37,225.31
Ve = V * Hea	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$26.37
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$14.27
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$2.68
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$18.46

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$61.78

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.7388	\$20.38	\$15.06
Llantas Pinta-Rayas termoplástica manual Swega 8501-TP	Juego	0.0005	\$3,520.26	\$1.76

TOTAL DE CONSUMO: \$16.82

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$215.62

CMIC-CH-0390

Pinta-Rayas Termoplástica sobre camión Swega 1301-TP, de 18 H.P., ancho de raya de 15 a 20 cm

Costo de la máquina (Cm) =	478,209.12
Valor de las llantas (Pn) =	53,362.85
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	424,846.27
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	84,969.25
Ve = V * Hea	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$42.48
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$25.49
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$4.78
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$29.74

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$102.49

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	2.0439	\$20.38	\$41.65
Llantas Pinta-Rayas Termoplástica sobre camión Swega 1301-TP	Juego	0.0005	\$53,362.85	\$26.68

TOTAL DE CONSUMO: \$68.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$341.18



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-0150

Pinta-rayas Airless Manual Titán PowrLiner 4955, marca Swega, motor de 5.7 H.P., ancho de raya de 5 a 60 cm, velocidad de pintado 155 m/min., con espaciador de micro esfera

Costo de la máquina (Cm) =	266,964.26
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>266,964.26</u>
	2,400.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	53,392.85
Ve= V * Hea =	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$17.80
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$10.68
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.00
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$14.24

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$44.72

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.7638	\$20.38	\$15.57
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62

TOTAL DE CONSUMO: \$17.18

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$232.26

GIC-CH-0200

Pinta-rayas Airless Manual Titán PowrLiner 6955, marca Swega, motor de 7 H.P., ancho de raya de 5 a 60 cm, velocidad de pintado 210 m/min., con espaciador de micro esfera

Costo de la máquina (Cm) =	286,315.16
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>286,315.16</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,400.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	57,263.03
Ve= V * Hea =	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$19.09
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$11.45
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.15
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$15.27

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$47.96

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.9380	\$20.38	\$19.12
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62

TOTAL DE CONSUMO: \$20.73

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$239.05



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-0250

Pinta-rayas Airless Manual Titán PowrLiner 8955, marca Swega, motor de 7 H.P., ancho de raya de 5 a 60 cm, velocidad de pintado 229 m/min., con espaciador de micro esfera

Costo de la máquina (Cm) =	307,987.28
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>307,987.28</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,400.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	61,597.46
Ve= V * Hea =	12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$20.53
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$12.32
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.31
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$16.42

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$51.58

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	0.9380	\$20.38	\$19.12
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0120	\$134.70	\$1.62

TOTAL DE CONSUMO: \$20.73

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos medios	jor	0.15625	\$1,090.29	\$170.36

TOTAL DE OPERACION: \$170.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$242.67

CMIC-CH-0040

Borra-Rayas Smith LNX8, de 17 H.P., ancho máximo de trabajo de 20 cm, profundidad de trabajo de 3.17 mm, rendimiento de 610 m/h

Costo de la máquina (Cm) =	519,782.30
Valor de las llantas (Pn) =	20,710.57
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>499,071.73</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	4.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	99,814.35
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$49.91
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$23.96
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$4.49
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$34.94

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$113.30

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	2.1877	\$20.38	\$44.59
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0506	\$134.70	\$6.82
Llantas Borra-Rayas Smith LNX8, de 17 H.P., ancho máximo de trabajo de 20 cm, profundidad de trabajo de 3.17 mm, rendimiento de 610 m/h	Juego	0.0005	\$20,710.57	\$10.36

TOTAL DE CONSUMO: \$61.76

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$312.08

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0190

Flechero solar sobre remolque Ver-Mac ST-4825, dimensiones de pantalla 3.43 x 1.72 m

Costo de la máquina (Cm) =	131,515.13
Valor de las llantas (Pn) =	14,715.75
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>116,799.38</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00
Vida Económica (V)=	2.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 17,519.91
Ve= V * Hea	= 3,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$33.09
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$7.16
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.34
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$9.93

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$51.52

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Llantas Flechero solar sobre remolque Ver-Mac ST-4825	Juego	0.0005	\$14,715.75	\$7.36

TOTAL DE CONSUMO: \$7.36

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
				TOTAL DE OPERACION: \$0.00
				TOTAL DE COSTO HORARIO: \$58.88

Pulidoras

CMIC-CH-0010

Allanadora Sencilla de 46" mca. Whiteman mod. B46H90 de 9 H.P. de 4 aspas, velocidad del rotor 70-130 rpm

Costo de la máquina (Cm) =	85,354.25
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>85,354.25</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,010.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00
% de Rescate (r)=	17.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 14,510.22
Ve= V * Hea	= 7,070.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$10.02
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$7.91
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.48
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$7.52

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$26.93

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	1.0901	\$20.38	\$22.22
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0363	\$134.70	\$4.89

TOTAL DE CONSUMO: \$27.11

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
				TOTAL DE OPERACION: \$0.00
				TOTAL DE COSTO HORARIO: \$54.04

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

CMIC-CH-0130

Escarificadora Smith SPS10, de 13 H.P., ancho máximo de trabajo de 25 cm, profundidad de trabajo de 6.3 mm, rendimiento de 685 m/h

Costo de la máquina (Cm) =	124,649.65
Valor de las llantas (Pn) =	4,436.08
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>120,213.57</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	750.00
Vida Económica (V)=	1.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00
% de Rescate (r)=	15.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 18,032.04
Ve = V * Hea	= 750.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$136.24
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$14.75
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.76
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$40.87

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$194.62

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	1.5746	\$20.38	\$32.09
Llantas Escarificadora Smith SPS10	Juego	0.0005	\$4,436.08	\$2.22

TOTAL DE CONSUMO: \$34.31

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de primera para equipos menores	jor	0.15625	\$876.92	\$137.02

TOTAL DE OPERACION: \$137.02

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$365.95

Torre de iluminación

GIC-CH-0350

Torre de iluminación marca Mpower, modelo TI4000 de 4 focos de 1000 w con generador Mpower de 13 H.P. de 6500 w, altura máxima 4.8 m, peso 200 kg

Costo de la máquina (Cm) =	68,238.96
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>68,238.96</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 13,647.79
Ve = V * Hea	= 19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$2.84
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$4.09
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.77
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$2.27

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$9.97

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	2.5000	\$20.38	\$50.95
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0450	\$134.70	\$6.06
Foco Metal Halide Pulse Sart, modelo MH SS 321505 de 1000 w	Pieza	0.0001	\$69.42	\$0.01

TOTAL DE CONSUMO: \$57.02

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$66.99



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-0400

Torre de iluminación marca Maxilight, modelo CTI6000K con generador de 6000 w, de 4 lamparas, motor Perkins 403D-11G de 14.3 H.P. altura máxima 9.28 m, peso 650 kg

Costo de la máquina (Cm) =	167,551.04
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	167,551.04
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	12.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	33,510.21
Ve= V * Hea =	19,200.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$6.98
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$10.05
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.88
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$5.58

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$24.49

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	2.2000	\$20.38	\$44.84
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0450	\$134.70	\$6.06
Foco Metal Halide Pulse Sart, modelo MH SS 321505 de 1000 w	Pieza	0.0001	\$69.42	\$0.01

TOTAL DE CONSUMO: \$50.90

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$75.39

Planta de soldar

GIC-CH-1050

Planta de soldar Lincoln Eléctric modelo Ranger 250GXT, con motor a gasolina Kohler de 23 H.P. para soldadura de CA o CD con electrodos y con alambre, 11,000 watts de energía auxiliar, corriente nominal de 250 amperes, peso de 273

Costo de la máquina (Cm) =	127,043.32
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	127,043.32
Horas efectivas al año (Hea) =	800.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	12,704.33
Ve= V * Hea =	2,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$47.64
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$13.97
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.62
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$38.11

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$102.34

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	4.0000	\$20.38	\$81.52
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0700	\$134.70	\$9.43

TOTAL DE CONSUMO: \$90.95

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$193.29



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-1100

Soldadora con generador marca Lincoln Eléctric modelo Ranger 305G, con motor a gasolina Kohler de 23 H.P, 3,500 rpm, con electródo de corriente DC nominal de 300 amperes, con 29 v, potencia de generador 9,000 watts continuo

Costo de la máquina (Cm) =	141,818.53
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>141,818.53</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	800.00
Vida Económica (V)=	3.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	10.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	14,181.85
Ve= V * Hea =	2,400.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$53.18
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$15.60
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.93
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$42.54

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$114.25

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	l	4.9270	\$20.38	\$100.41
Aceite lubricante para motor SAE 25W50, de 5 litros	l	0.0900	\$134.70	\$12.12

TOTAL DE CONSUMO: \$112.54

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$226.79

Drones

GIC-CH-1150

Dron Aibotix modelo X6 control GPS manual, capacidad de volar a 3,000 m de altura, velocidad de 40 km/h, tiempo de vuelo 30 minutos, capacidad de carga 2 kg.

Costo de la máquina (Cm) =	1,760,150.50
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>1,760,150.50</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	600.00
Vida Económica (V)=	8.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	352,030.10
Ve= V * Hea =	4,800.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$293.36
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$281.62
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$52.80
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$234.69

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$862.47

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de equipo ligero	Jor	0.07813	\$760.52	\$59.42

TOTAL DE OPERACION: \$59.42

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$921.89



Equipo topográfico

GIC-CH-0550

Distanciómetro laser Leica 3D Disto, alcance 50 m, rango de medición: Horizontal 360° y Vertical 250°, peso del equipo 2.8 kg, temperatura de trabajo de 10° hasta 50°C, humedad 85% sin condensación.

Costo de la máquina (Cm) =	183,291.16
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	183,291.16
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	9,164.56
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$21.77
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$9.62
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$1.80
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$17.42

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$50.61

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
				TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
				TOTAL DE OPERACION: \$0.00
				TOTAL DE COSTO HORARIO: \$50.61

GIC-CH-0600

Distanciómetro laser Leica S910 Disto, alcance 300 m, rango de medición: Horizontal 360° y Vertical -40 a 80°

Costo de la máquina (Cm) =	32,519.04
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	32,519.04
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,625.95
Ve= V * Hea =	8,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$3.86
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1.71
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.32
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$3.09

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$8.98

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
				TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
				TOTAL DE OPERACION: \$0.00
				TOTAL DE COSTO HORARIO: \$8.98



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-0650

Estación total Leica Flexline Plus TS06 R500 con precisión angular de 5", medición sin prisma hasta 500 m, temperatura de trabajo -20 a + 50 °C, peso de equipo 5.1 kg.

Costo de la máquina (Cm) =	151,596.47
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	151,596.47
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	7,579.82
Ve= V * Hea =	7,700.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$18.70
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$11.58
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.17
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$14.96

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$47.41

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$47.41

GIC-CH-0700

Estación total Leica Flexline Plus TS06 R500 con precisión angular de 7", medición sin prisma hasta 500 m, temperatura de trabajo -20 a + 50 °C, peso de equipo 5.1 kg.

Costo de la máquina (Cm) =	147,257.72
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	147,257.72
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	7,362.89
Ve= V * Hea =	7,700.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$18.17
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$11.25
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$2.11
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$14.54

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$46.07

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$46.07



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-0750

Estación total Leica Flexline Plus TS06 R1000 con precisión angular de 2", medición sin prisma hasta 1,000 m, temperatura de trabajo -20 a + 50 °C, peso de equipo 5.1 kg.

Costo de la máquina (Cm) =	234,033.03
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>234,033.03</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	11,701.65
Ve= V * Hea =	7,700.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$28.87
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$17.87
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$3.35
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$23.10

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$73.19

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$73.19

GIC-CH-0800

Estación total Leica Flexline Plus TS09 R500 con precisión angular de 5", medición sin prisma hasta 500 m, temperatura de trabajo -20 a + 50 °C, peso de equipo 5.1 kg.

Costo de la máquina (Cm) =	216,894.90
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>216,894.90</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00
Vida Económica (V)=	7.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	10,844.75
Ve= V * Hea =	7,700.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$26.76
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$16.56
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$3.11
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$21.41

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$67.84

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$67.84



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-0850

Nivel automático Leica NA724 con aumento de 24X, apertura de objetivo de 36 mm, desviación de 2.0 mm en doble nivelación en 1 km, peso del equipo 1.6 kg

Costo de la máquina (Cm) =	12,994.60
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	12,994.60
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	649.73
Ve= V * Hea	6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$2.06
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$0.91
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.17
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$1.65

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$4.79

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$4.79

GIC-CH-0900

Nivel automático Leica NA730 con aumento de 30X, apertura de objetivo de 40 mm, desviación de 1.5 mm en doble nivelación en 1 km, peso del equipo 1.7 kg

Costo de la máquina (Cm) =	18,418.05
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	18,418.05
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	920.90
Ve= V * Hea	6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$2.92
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$1.29
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.24
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$2.34

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$6.79

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$6.79



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-0950

Nivel digital para cálculos de altura automático Leica Sprinter 150M con telescopio de 24X, apertura de objetivo de 36 mm, desviación de 1.5 mm en doble nivelación a 1km, peso de 2.5 kg.

Costo de la máquina (Cm) =	30,349.67
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>30,349.67</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,517.48
Ve= V * Hea =	6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$4.81
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$2.12
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.40
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$3.85

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$11.18

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Baterías alcalinas "AA", juego de 4 piezas	Juego	0.0833	\$107.52	\$8.96

TOTAL DE CONSUMO: \$8.96

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$20.14

GIC-CH-0955

Nivel digital para cálculos de altura automático Leica Sprinter 250M con telescopio de 24X, apertura de objetivo de 36 mm, desviación de 1.5 mm en doble nivelación a 1km, peso de 2.5 kg.

Costo de la máquina (Cm) =	36,207.01
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>36,207.01</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00
Vida Económica (V)=	5.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	5.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r =	1,810.35
Ve= V * Hea =	6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm-Vr)/Ve$	\$5.73
b) Inversión:	$Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea$	\$2.53
c) Seguros:	$Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea$	\$0.48
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko*D$	\$4.58

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$13.32

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Baterías alcalinas "AA", juego de 4 piezas	Juego	0.0833	\$107.52	\$8.96

TOTAL DE CONSUMO: \$8.96

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$22.28



Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024

GIC-CH-1000

Sistema GPS GNSS Leica Viva GS14 performance para RTK y postproceso, precisión en modo estático de forma horizontal de 3mm y vertical de 3.5 mm en un alcance de 500 km, temperatura de trabajo de -40°C a +65°C y ambientes con humedad al 100%, incluye colectora de datos Leica CS15. (No incluye radio exterior)

Costo de la máquina (Cm) =	481,603.01
Valor de las llantas (Pn) =	0.00
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00
Valor de la máquina (Vm) =	<u>481,603.01</u>
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00
Vida Económica (V)=	6.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00
% de Mantenimiento (Ko)=	80.00
% de Rescate (r)=	20.00
Tasa de Interés (i)=	16.00
Vr = Vm * r	= 96,320.60
Ve= V * Hea	= 12,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:	$D = (Vm - Vr) / Ve$	\$32.11
b) Inversión:	$Im = (Vm + Vr) * i / 2 * Hea$	\$23.12
c) Seguros:	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2 * Hea$	\$4.33
d) Mantenimiento:	$Mn = Ko * D$	\$25.69

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$85.25

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE OPERACION: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$85.25

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



4

Normatividad federal relacionada con la integración de precios unitarios

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



NORMATIVIDAD FEDERAL RELACIONADA CON LA INTEGRACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

(Publicada el 4 de enero de 2000, con última reforma publicada el 20 de mayo de 2021)

Artículo 27. Las dependencias y entidades seleccionarán de entre los procedimientos que a continuación se señalan, aquél que de acuerdo con la naturaleza de la contratación asegure al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes:

- I. Licitación pública;
- II. Invitación a cuando menos tres personas, o
- III. Adjudicación directa.

Los contratos de obras públicas y los servicios relacionados con las mismas se adjudicarán, por regla general, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente.

En los procedimientos de contratación deberán establecerse los mismos requisitos y condiciones para todos los participantes, debiendo las dependencias y entidades proporcionar a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con dichos procedimientos, a fin de evitar favorecer a algún participante.

Las condiciones contenidas en la convocatoria a la licitación e invitación a cuando menos tres personas y en las proposiciones presentadas por los licitantes no podrán ser negociadas, sin perjuicio de que la convocante pueda solicitar a los licitantes aclaraciones o información adicional en los términos del artículo 38 de esta Ley.

La licitación pública inicia con la publicación de la convocatoria y, en el caso de invitación a cuando menos tres personas, con la entrega de la primera invitación; ambos procedimientos concluyen con la emisión del fallo y la firma del contrato o, en su caso, con la cancelación del procedimiento respectivo.

Los licitantes sólo podrán presentar una proposición en cada procedimiento de contratación; iniciado el acto de presentación y apertura de proposiciones, las ya presentadas no podrán ser retiradas o dejarse sin efecto por los licitantes.

A los actos del procedimiento de licitación pública e invitación a cuando menos tres personas podrá asistir cualquier persona en calidad de observador, bajo la condición de registrar su asistencia y abstenerse de intervenir en cualquier forma en los mismos.

La Secretaría de Economía, mediante reglas de carácter general y tomando en cuenta la opinión de la Secretaría de la Función Pública, determinará los criterios para la aplicación de las reservas, mecanismos de transición u otros supuestos establecidos en los tratados.

Artículo reformado DOF 07-07-2005, 28-05-2009

Artículo 45. Las dependencias y entidades deberán incorporar en las convocatorias a las licitaciones, las modalidades de contratación que tiendan a garantizar al Estado las mejores condiciones en la ejecución de los trabajos, ajustándose a las condiciones de pago señaladas en este artículo.

Las condiciones de pago en los contratos podrán pactarse conforme a lo siguiente:

- I. Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado;
- II. A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido.



Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por lo menos en cinco actividades principales;

- III. Mixtos, cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado, y
- IV. Amortización programada, en cuyo caso el pago total acordado en el contrato de las obras públicas relacionadas con proyectos de infraestructura, se efectuará en función del presupuesto aprobado para cada proyecto.

Los trabajos cuya ejecución comprenda más de un ejercicio fiscal, deberán formularse en un solo contrato, por el costo total y la vigencia que resulte necesaria para la ejecución de los trabajos, sujetos a la autorización presupuestaria en los términos de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Artículo reformado DOF 01-10-2007, 28-05-2009

Reglamento a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

(Publicado el 28 de julio de 2010 / Última Reforma DOF 24/02/2023)

CAPÍTULO SEXTO
ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

SECCIÓN I
GENERALIDADES

Artículo 185.- Para los efectos de la Ley y este Reglamento, se considerará como precio unitario el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto terminado y ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad.

El precio unitario se integra con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad del contratista y los cargos adicionales.

Artículo 186.- Los precios unitarios que formen parte de un contrato o convenio para la ejecución de obras o servicios deberán analizarse, calcularse e integrarse tomando en cuenta los criterios que se señalan en la Ley y en este Reglamento, así como en las especificaciones establecidas por las dependencias y entidades en la convocatoria a la licitación pública.

La enumeración de los costos y cargos mencionados en este Capítulo para el análisis, cálculo e integración de precios unitarios tiene por objeto cubrir en la forma más amplia posible los recursos necesarios para realizar cada concepto de trabajo.

Artículo 187.- El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios para un trabajo determinado deberá guardar congruencia con los procedimientos constructivos o la metodología de ejecución de los trabajos, con el programa de ejecución convenido, así como con los programas de utilización de personal y de maquinaria y equipo de construcción, debiendo tomar en cuenta los costos vigentes de los materiales, recursos humanos y demás insumos necesarios en el momento y en la zona donde se llevarán a cabo los trabajos, sin considerar el impuesto al valor agregado. Lo anterior, de conformidad con las especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad que determine la dependencia o entidad.

Artículo 188.- Los precios unitarios de los conceptos de trabajo deberán expresarse por regla general en moneda nacional, salvo aquéllos que necesariamente requieran recursos de procedencia extranjera. Las dependencias y entidades, previa justificación, podrán cotizar y contratar en moneda extranjera.

Las unidades de medida de los conceptos de trabajo corresponderán al Sistema General de Unidades de Medida. En atención a las características de los trabajos y a juicio de la dependencia o entidad, se podrán utilizar otras unidades técnicas de uso internacional.

Artículo 189.- En los términos de lo previsto en el penúltimo párrafo del artículo 59 de la Ley, el catálogo de conceptos de los trabajos únicamente podrá contener los siguientes precios unitarios:



- I. Precios unitarios originales, que son los consignados en el catálogo de conceptos del contrato y que sirvieron de base para su adjudicación, y
- II. Precios unitarios por cantidades adicionales o por conceptos no previstos en el catálogo original del contrato.

SECCIÓN II
EL COSTO DIRECTO

Artículo 190.- El costo directo por mano de obra es el que se deriva de las erogaciones que hace el contratista por el pago de salarios reales al personal que interviene en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo al primer mando, entendiéndose como tal hasta la categoría de cabo o jefe de una cuadrilla de trabajadores. No se considerarán dentro de este costo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos.

El costo de mano de obra se obtendrá de la siguiente expresión:

$$Mo = \frac{Sr}{R}$$

Donde:

“Mo” Representa el costo por mano de obra.

“Sr” Representa el salario real del personal que interviene directamente en la ejecución de cada concepto de trabajo por jornada de ocho horas, salvo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos, incluyendo todas las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o de los Contratos Colectivos de Trabajo en vigor.

Para la obtención del salario real se debe considerar la siguiente expresión:

$$Sr = Sn * Fsr$$

Donde:

“Sn” Representa los salarios tabulados de las diferentes categorías y especialidades propuestas por el licitante o contratista, de acuerdo a la zona o región donde se ejecuten los trabajos.

“Fsr” Representa el factor de salario real, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 191 de este Reglamento.

“R” Representa el rendimiento, es decir, la cantidad de trabajo que desarrolla el personal que interviene directamente en la ejecución del concepto de trabajo por jornada de ocho horas. Para realizar la evaluación del rendimiento, se deberá considerar en todo momento el tipo de trabajo a desarrollar y las condiciones ambientales, topográficas y en general aquéllas que predominen en la zona o región donde se ejecuten.

Artículo 191.- Para los efectos del artículo anterior, se deberá entender al factor de salario real “Fsr” como la relación de los días realmente pagados en un periodo anual, de enero a diciembre, divididos entre los días efectivamente laborados durante el mismo periodo, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Fsr = Ps \left(\frac{Tp}{TI} \right) + \frac{Tp}{TI}$$

Donde:

“Fsr” Representa el factor de salario real.

“Ps” Representa, en fracción decimal, las obligaciones obrero-patronales derivadas de la Ley del Seguro Social y de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

“Tp” Representa los días realmente pagados durante un periodo anual.

“TI” Representa los días realmente laborados durante el mismo periodo anual utilizado en Tp.

Para la determinación del factor de salario real, se deberán considerar los días que estén dentro del periodo anual referido en el párrafo anterior y que de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo y los contratos colectivos de trabajo resulten pagos obligatorios, aunque no sean laborables.

El factor de salario real deberá incluir las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo, de la Ley del Seguro Social, de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o de los contratos colectivos de trabajo en vigor.

Una vez determinado el factor de salario real, éste permanecerá fijo hasta la terminación de los trabajos contratados, incluyendo los convenios que se celebren, debiendo considerar los ajustes a las prestaciones que para tal efecto determina la Ley del Seguro Social, dándoles un trato similar a un ajuste de costos.

Cuando se requiera la realización de trabajos de emergencia originados por eventos que pongan en peligro o alteren el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, las dependencias o entidades podrán requerir la integración de horas por tiempo extraordinario, dentro de los márgenes señalados en la Ley Federal del Trabajo, debiendo ajustar el factor de salario real utilizado en la integración de los precios unitarios.

Artículo 192.- En la determinación del salario real no deberán considerarse los siguientes conceptos:

- I. Aquéllos de carácter general referentes a transportación, instalaciones y servicios de comedor, campamentos, instalaciones deportivas y de recreación, así como las que sean para fines sociales de carácter sindical;
- II. Instrumentos de trabajo, tales como herramientas, ropa, cascos, zapatos, guantes y otros similares;
- III. La alimentación y la habitación cuando se entreguen en forma onerosa a los trabajadores;
- IV. Cualquier otro cargo en especie o en dinero, tales como despensas, premios por asistencia y puntualidad;
- V. Los viáticos y pasajes del personal especializado que por requerimientos de los trabajos a ejecutar se tenga que trasladar fuera de su lugar habitual de trabajo, y
- VI. Las cantidades aportadas para fines sociales, considerándose como tales, entre otras, las entregadas para constituir fondos de algún plan de pensiones establecido por el patrón o derivado de contratación colectiva.

El importe del o los conceptos anteriores que sean procedentes deberán ser considerados en el análisis correspondiente de los costos indirectos de campo.

Artículo 193.- El costo directo por materiales es el correspondiente a las erogaciones que hace el contratista para adquirir o producir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo, que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares de construcción requeridas por la dependencia o entidad.

Los materiales que se usen en los trabajos podrán ser permanentes o temporales, los primeros son los que se incorporan y forman parte de los trabajos; los segundos son los que se utilizan en forma auxiliar y no forman parte integrante de los trabajos. En este último caso se deberá considerar el costo en proporción a su uso.

El costo unitario por concepto de materiales se obtendrá de la expresión:

$$M = P_m * C_m$$

Donde:

“M” Representa el costo por materiales.

“Pm” Representa el costo básico unitario vigente de mercado, que cumpla con las normas de calidad especificadas para el concepto de trabajo de que se trate y que sea el más económico por unidad del material puesto en el sitio de los trabajos.

El costo básico unitario del material se integrará con su precio de adquisición en el mercado o costo de producción en el sitio de los trabajos sumando, en su caso, el costo de los de acarreo, maniobras, almacenajes y mermas aceptables durante su manejo.

“Cm” Representa el consumo de materiales por unidad de medida del concepto de trabajo. Cuando se trate de materiales permanentes, “Cm” se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proyecto, las normas de calidad y especificaciones generales y particulares de construcción que determine la dependencia o entidad, considerando adicionalmente los desperdicios que la experiencia en la industria de la construcción determine como mínimos. Cuando se trate de materiales auxiliares, “Cm” se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proceso de construcción y el tipo de trabajos a realizar, considerando los desperdicios y el número de usos con base en el programa de ejecución, en la vida útil del material de que se trate y en la experiencia que se tenga en la industria de la construcción.

En el caso de que la descripción del concepto del precio unitario especifique una marca como referencia, deberá incluirse la posibilidad de presentar productos similares, entendiendo por éstos, aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas, de calidad, duración y garantía de servicio que las de la marca señalada como referencia.

Artículo 194.- El costo horario directo por maquinaria o equipo de construcción es el que se deriva del uso correcto de las máquinas o equipos adecuados y necesarios para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas de calidad y especificaciones generales y particulares que determine la dependencia o entidad y conforme al programa de ejecución convenido.

El costo horario directo por maquinaria o equipo de construcción es el que resulta de dividir el importe del costo horario de la hora efectiva de trabajo entre el rendimiento de dicha maquinaria o equipo en la misma unidad de tiempo, de conformidad con la siguiente expresión:

$$ME = \frac{Phm}{Rhm}$$

Donde:

- “ME” Representa el costo horario por maquinaria o equipo de construcción.
- “Phm” Representa el costo horario directo por hora efectiva de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción considerados como nuevos; para su determinación será necesario tomar en cuenta la operación y uso adecuado de la máquina o equipo seleccionado, de acuerdo con sus características de capacidad y especialidad para desarrollar el concepto de trabajo de que se trate. Este costo se integra con costos fijos, consumos y salarios de operación, calculados por hora efectiva de trabajo.
- “Rhm” Representa el rendimiento horario de la máquina o equipo considerados como nuevos dentro de su vida económica, en las condiciones específicas del trabajo a ejecutar y en las correspondientes unidades de medida, que debe corresponder a la cantidad de unidades de trabajo que la máquina o equipo ejecuta por hora efectiva de operación, de acuerdo con los rendimientos que determinen, en su caso, los manuales de los fabricantes respectivos, la experiencia del contratista, así como las características ambientales de la zona donde se realizan los trabajos.

Para el caso de maquinaria o equipos de construcción que no sean fabricados en línea o en serie y que por su especialidad tengan que ser rentados, el costo directo de éstos podrá ser sustituido por la renta diaria del equipo sin considerar consumibles ni operación.

Artículo 195.- Los costos fijos son los correspondientes a depreciación, inversión, seguros y mantenimiento.

Artículo 196.- El costo horario por depreciación es el que resulta por la disminución del valor original de la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica. Se considerará que la depreciación es lineal, es decir, que la maquinaria o equipo de construcción se deprecia en una misma cantidad por unidad de tiempo.

El costo horario por depreciación se obtiene con la siguiente expresión:

$$D = \frac{Vm - Vr}{Ve}$$

Donde:

- “D” Representa el costo horario por depreciación de la maquinaria o equipo de construcción.
- “Vm” Representa el valor de la máquina o equipo considerado como nuevo en la fecha de presentación y apertura de proposiciones, descontando el precio de las llantas y de los equipamientos, accesorios o piezas especiales, en su caso.
- “Vr” Representa el valor de rescate de la máquina o equipo que el contratista considere recuperar por su venta al término de su vida económica.
- “Ve” Representa la vida económica de la máquina o equipo estimada por el contratista y expresada en horas efectivas de trabajo, es decir, el tiempo que puede mantenerse en condiciones de operar y producir trabajo en forma eficiente, siempre y cuando se le proporcione el mantenimiento adecuado.

Cuando proceda, al calcular la depreciación de la maquinaria o equipo de construcción deberá deducirse del valor de los mismos, el costo de las llantas y el costo de las piezas especiales.

Artículo 197.- El costo horario por la inversión es el costo equivalente a los intereses del capital invertido en la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Im = \frac{(Vm + Vr)i}{2Hea}$$

Donde:

- “Im” Representa el costo horario por la inversión de la maquinaria o equipo de construcción considerado como nuevo.
- “Vm” y “Vr” Representan los mismos conceptos y valores enunciados en el artículo 196 de este Reglamento.
- “Hea” Representa el número de horas efectivas que la máquina o el equipo trabaja durante el año.
- “i” Representa la tasa de interés anual expresada en fracción decimal.

Para el análisis del costo horario por inversión, los contratistas considerarán a su juicio las tasas de interés “i”, debiendo proponer la tasa de interés que más les convenga, la que deberá estar referida a un indicador económico específico y estará sujeta a las variaciones de dicho indicador, considerando en su caso los puntos que requiera una institución crediticia como



sobrecosto por el crédito. Su actualización se hará como parte de los ajustes de costos, sustituyendo la nueva tasa de interés en las matrices de cálculo del costo horario.

Artículo 198.- El costo horario por seguros es el que cubre los riesgos a que está sujeta la maquinaria o equipo de construcción por los siniestros que sufra. Este costo forma parte del costo horario, ya sea que la maquinaria o equipo se asegure por una compañía aseguradora, o que la empresa constructora decida hacer frente con sus propios recursos a los posibles riesgos como consecuencia de su uso.

El costo horario por seguros se obtiene con la siguiente expresión:

$$S_m = \frac{(V_m + V_r)s}{2Hea}$$

Donde:

“Sm” Representa el costo horario por seguros de la maquinaria o equipo de construcción.

“Vm” y “Vr” Representan los mismos conceptos y valores enunciados en el artículo 196 de este Reglamento.

“s” Representa la prima anual promedio de seguros, fijada como porcentaje del valor de la máquina o equipo y expresada en fracción decimal.

“Hea” Representa el número de horas efectivas que la máquina o el equipo trabaja durante el año.

Para el análisis del costo horario por seguros, los contratistas considerarán la prima anual promedio de seguros.

Artículo 199.- El costo horario por mantenimiento mayor o menor es el originado por todas las erogaciones necesarias para conservar la maquinaria o equipo de construcción en buenas condiciones durante toda su vida económica.

Para los efectos de este artículo se entenderá por:

I. Costo por mantenimiento mayor: las erogaciones correspondientes a las reparaciones de la maquinaria o equipo de construcción en talleres especializados o aquéllas que puedan realizarse en el campo, empleando personal especializado y que requieran retirar la máquina o equipo de los frentes de trabajo. Este costo incluye la mano de obra, repuestos y renovaciones de partes de la maquinaria o equipo de construcción, así como otros materiales que sean necesarios, y

II. Costo por mantenimiento menor: las erogaciones necesarias para realizar los ajustes rutinarios, reparaciones y cambios de repuestos que se efectúan en las propias obras, así como los cambios de líquidos para mandos hidráulicos, aceite de transmisión, filtros, grasas y estopa. Incluye el personal y equipo auxiliar que realiza estas operaciones de mantenimiento, los repuestos y otros materiales que sean necesarios.

El costo horario por mantenimiento se obtiene con la siguiente expresión:

$$M_n = K_o * D$$

Donde:

“Mn” Representa el costo horario por mantenimiento mayor y menor de la maquinaria o equipo de construcción.

“Ko” Representa un coeficiente que considera tanto el mantenimiento mayor como el menor. Este coeficiente varía según el tipo de máquina o equipo y las características del trabajo y se fija con base en la experiencia estadística que se tenga en la industria de la construcción.

“D” Representa la depreciación de la máquina o equipo, calculada de acuerdo con lo expuesto en el artículo 196 de este Reglamento.

Artículo 200.- Los costos por consumos son los que se derivan de las erogaciones que resulten por el uso de combustibles u otras fuentes de energía y, en su caso, lubricantes y llantas.

Artículo 201.- El costo horario por combustibles es el derivado de todas las erogaciones originadas por los consumos de gasolina y diesel para el funcionamiento de los motores de combustión interna de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

$$C_o = G_h * P_c$$

Donde:

“Co” Representa el costo horario del combustible necesario por hora efectiva de trabajo.

“Gh” Representa la cantidad de combustible utilizado por hora efectiva de trabajo. Este coeficiente se obtiene en función de la potencia nominal del motor, de un factor de operación de la máquina o equipo y de un coeficiente determinado por la experiencia que se tenga en la industria de la construcción, el cual varía de acuerdo con el combustible que se use.

“Pc” Representa el precio del combustible puesto en la máquina o equipo.

Artículo 202.- El costo por otras fuentes de energía es el derivado por los consumos de energía eléctrica o de otros energéticos distintos a los señalados en el artículo anterior. La determinación de este costo requerirá en cada caso de un estudio especial.

Artículo 203.- El costo horario por lubricantes es el derivado del consumo y de los cambios periódicos de aceites lubricantes de los motores y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Lb = (Ah + Ga) Pa$$

Donde:

“Lb” Representa el costo horario por consumo de lubricantes.

“Ah” Representa la cantidad de aceites lubricantes consumidos por hora efectiva de trabajo, de acuerdo con las condiciones medias de operación.

“Ga” Representa el consumo entre cambios sucesivos de lubricantes en las máquinas o equipos y se determina por la capacidad del recipiente dentro de la máquina o equipo y los tiempos entre cambios sucesivos de aceites.

“Pa” Representa el costo de los aceites lubricantes puestos en las máquinas o equipos.

Artículo 204.- El costo horario por llantas es el correspondiente al consumo por desgaste de las llantas durante la operación de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

$$N = \frac{Pn}{Vn}$$

Donde:

“N” Representa el costo horario por el consumo de las llantas de la máquina o equipo como consecuencia de su uso.

“Pn” Representa el valor de las llantas consideradas como nuevas, de acuerdo con las características indicadas por el fabricante de la máquina.

“Vn” Representa las horas de vida económica de las llantas, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas. Se determinará de acuerdo con tablas de estimaciones de la vida de los neumáticos, desarrolladas con base en las experiencias estadísticas de los fabricantes, considerando, entre otros, los factores siguientes: presiones de inflado; velocidad máxima de trabajo; condiciones relativas del camino que transite, tales como pendientes, curvas, superficie de rodamiento, posición de la máquina; cargas que soporte; clima en que se operen, y mantenimiento.

Artículo 205.- El costo horario por piezas especiales es el correspondiente al consumo por desgaste de las piezas especiales durante la operación de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Ae = \frac{Pa}{Va}$$

Donde:

“Ae” Representa el costo horario por las piezas especiales.

“Pa” Representa el valor de las piezas especiales consideradas como nuevas.

“Va” Representa las horas de vida económica de las piezas especiales, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas.

Artículo 206.- El costo horario por salarios de operación es el que resulta por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la maquinaria o equipo de construcción por hora efectiva de trabajo y se obtendrá mediante la siguiente expresión:

$$Po = \frac{Sr}{Ht}$$

Donde:



- “Po” Representa el costo horario por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la maquinaria o equipo de construcción.
- “Sr” Representa los mismos conceptos enunciados en el artículo 190 de este Reglamento, valorizados por turno del personal necesario para operar la máquina o equipo.
- “Ht” Representa las horas efectivas de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción dentro del turno.

Artículo 207.- El costo por herramienta de mano corresponde al consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo y se calculará mediante la siguiente expresión:

$$Hm = Kh * Mo$$

Donde:

- “Hm” Representa el costo por herramienta de mano.
- “Kh” Representa un coeficiente cuyo valor se fijará en función del tipo de trabajo y de la herramienta requerida para su ejecución.
- “Mo” Representa el costo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el artículo 190 de este Reglamento.

Artículo 208.- En caso de requerirse el costo por máquinas-herramientas éste se calculará en la misma forma que el costo directo por maquinaria o equipo de construcción, según lo señalado en este Reglamento.

Artículo 209.- El costo directo por equipo de seguridad corresponde al valor del equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo y se calculará mediante la siguiente expresión:

$$Es = Ks * Mo$$

Donde:

- “Es” Representa el costo directo por equipo de seguridad.
- “Ks” Representa un coeficiente cuyo valor se fija en función del tipo de trabajo y del equipo requerido para la seguridad del trabajador.
- “Mo” Representa el costo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el artículo 190 de este Reglamento.

Artículo 210.- El costo horario por maquinaria o equipo de construcción en espera y en reserva es el correspondiente a las erogaciones derivadas de situaciones no previstas en el contrato.

Para el análisis, cálculo e integración del costo a que se refiere el párrafo anterior se entenderá por:

- I. Maquinaria o equipo de construcción en espera: aquél que por condiciones no previstas en los procedimientos de construcción debe permanecer sin desarrollar trabajo alguno, en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, considerando al operador, y
- II. Maquinaria o equipo de construcción en reserva: aquél que se encuentra inactivo y que es requerido por orden expresa de la dependencia o entidad para enfrentar eventualidades tales como situaciones de seguridad o de posibles emergencias, siendo procedente cuando:
 - a) Resulte indispensable para cubrir la eventualidad de que se trate debiéndose apoyar en una justificación técnica, y
 - b) Resulten adecuados en cuanto a capacidad, potencia y otras características, y sean congruentes con el proceso constructivo.

El costo horario de las máquinas o equipos en las condiciones de uso o disponibilidad descritas en las fracciones anteriores deberán ser acordes con las condiciones impuestas a los mismos, considerando que los costos fijos y por consumos deberán ser menores a los calculados por hora efectiva en operación.

En el caso de que el procedimiento constructivo de los trabajos requiera de maquinaria o equipo de construcción que deba permanecer en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, las dependencias y entidades deberán establecer en la convocatoria a la licitación pública los mecanismos necesarios para su reconocimiento en el contrato.

SECCIÓN III
EL COSTO INDIRECTO



Artículo 211.- El costo indirecto corresponde a los gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en el sitio de los trabajos, y comprende entre otros: los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, construcción de instalaciones generales necesarias para realizar conceptos de trabajo, el transporte de maquinaria o equipo de construcción, imprevistos y, en su caso, prestaciones laborales y sociales correspondientes al personal directivo y administrativo.

Para la determinación del costo indirecto se deberá considerar que el costo correspondiente a las oficinas centrales del contratista comprenderá únicamente los gastos necesarios para dar apoyo técnico y administrativo a la superintendencia encargada directamente de los trabajos. En el caso de los costos indirectos de oficinas de campo se deberán considerar todos los conceptos que de ello se deriven.

Artículo 212.- Los costos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables y dividiendo esta suma entre el costo directo total de los trabajos de que se trate.

Artículo 213.- Los gastos generales que podrán tomarse en consideración para integrar el costo indirecto y que pueden aplicarse indistintamente a la administración de oficinas centrales, a la administración de oficinas de campo o a ambas, según el caso, son los siguientes:

- I. Honorarios, sueldos y prestaciones de los siguientes conceptos:
 - a) Personal directivo;
 - b) Personal técnico;
 - c) Personal administrativo;
 - d) Cuota patronal del seguro social y del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores;
 - e) Prestaciones a que obliga la Ley Federal del Trabajo para el personal enunciado en los incisos a), b) y c) de esta fracción;
 - f) Pasajes y viáticos del personal enunciado en los incisos a), b) y c) de esta fracción, y
 - g) Los que deriven de la suscripción de contratos de trabajo para el personal enunciado en los incisos a), b) y c) de esta fracción;

- II. Depreciación, mantenimiento y rentas de los siguientes conceptos:
 - a) Edificios y locales;
 - b) Locales de mantenimiento y guarda;
 - c) Bodegas;
 - d) Instalaciones generales;
 - e) Equipos, muebles y enseres;
 - f) Depreciación o renta, y operación de vehículos, y
 - g) Campamentos;

- III. Servicios de los siguientes conceptos:
 - a) Consultores, asesores, servicios y laboratorios, y
 - b) Estudios e investigaciones;

- IV. Fletes y acarreos de los siguientes conceptos:
 - a) Campamentos;
 - b) Equipo de construcción;
 - c) Plantas y elementos para instalaciones, y
 - d) Mobiliario;

- V. Gastos de oficina de los siguientes conceptos:

- a) Papelería y útiles de escritorio;
- b) Correo, fax, teléfonos, telégrafos, radio y otros gastos de comunicaciones;
- c) Equipo de computación;
- d) Situación de fondos;
- e) Copias y duplicados;
- f) Luz, gas y otros consumos, y
- g) Gastos de la licitación pública;

VI. Capacitación y adiestramiento;

VII. Seguridad e higiene;

VIII. Seguros y fianzas, y

IX. Trabajos previos y auxiliares de los siguientes conceptos:

- a) Construcción y conservación de caminos de acceso;
- b) Montajes y desmantelamientos de equipo, y
- c) Construcción de las siguientes instalaciones generales:
 - 1. Campamentos;
 - 2. Equipo de construcción, y
 - 3. Plantas y elementos para instalaciones.

SECCIÓN IV

EL COSTO POR FINANCIAMIENTO

Artículo 214.- El costo por financiamiento deberá estar representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos y corresponderá a los gastos derivados por la inversión de recursos propios o contratados que realice el contratista para dar cumplimiento al programa de ejecución de los trabajos calendarizados y valorizados por periodos.

El procedimiento para el análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento deberá ser fijado por cada dependencia o entidad.

Artículo 215.- El costo por financiamiento permanecerá constante durante la ejecución de los trabajos y únicamente se ajustará en los siguientes casos:

- I. Cuando varíe la tasa de interés;
- II. Cuando no se entreguen los anticipos durante el primer trimestre de cada ejercicio subsecuente al del inicio de los trabajos, conforme a lo dispuesto por el segundo párrafo de la fracción V del artículo 50 de la Ley, y
- III. Cuando resulte procedente ajustarlo conforme a lo dispuesto en los artículos 59, párrafo cuarto de la Ley y 102 del presente Reglamento.

Artículo 216.- Para el análisis, cálculo e integración del porcentaje del costo por financiamiento se deberá considerar lo siguiente:

- I. Que la calendarización de egresos esté acorde con el programa de ejecución de los trabajos y el plazo indicado en la proposición del contratista;
- II. Que el porcentaje del costo por financiamiento se obtenga de la diferencia que resulte entre los ingresos y egresos, afectado por la tasa de interés propuesta por el contratista, y dividida entre el costo directo más los costos indirectos;
- III. Que se integre por los siguientes ingresos:
 - a) Los anticipos que se otorgarán al contratista durante el ejercicio del contrato, y



- b) El importe de las estimaciones a presentar, considerando los plazos de formulación, aprobación, trámite y pago, deduciendo la amortización de los anticipos concedidos, y
- IV. Que se integre por los siguientes egresos:
- a) Los gastos que impliquen los costos directos e indirectos;
 - b) Los anticipos para compra de maquinaria o equipo e instrumentos de instalación permanente que en su caso se requieran, y
 - c) En general, cualquier otro gasto requerido según el programa de ejecución.

Artículo 217.- Para reconocer en el costo por financiamiento las variaciones de la tasa de interés que el contratista haya considerado en su proposición, las dependencias y entidades deberán considerar lo siguiente:

- I. El contratista deberá fijar la tasa de interés con base en un indicador económico específico, considerando en su caso los puntos que le requiera una institución crediticia como sobrecosto por el crédito. La referida tasa permanecerá constante en la integración de los precios; la variación de la misma a la alza o a la baja dará lugar al ajuste del porcentaje del costo por financiamiento, considerando la variación entre los promedios mensuales de tasas de interés, entre el mes en que se presente la proposición del contratista con respecto al mes que se efectúe su revisión;
- II. Las dependencias y entidades reconocerán la variación en la tasa de interés propuesta por el contratista, de acuerdo con las variaciones del indicador económico específico a que esté sujeta;
- III. El contratista presentará su solicitud de aplicación de la tasa de interés que corresponda cuando sea al alza; en caso de que la variación resulte a la baja, la dependencia o entidad deberá realizar los ajustes correspondientes, y
- IV. El análisis, cálculo e integración del incremento o decremento en el costo por financiamiento se realizará conforme al análisis original presentado por el contratista, actualizando la tasa de interés. La diferencia en porcentaje que resulte dará el nuevo costo por financiamiento.

Artículo 218.- Para reconocer el ajuste al costo por financiamiento, cuando exista un retraso en la entrega del anticipo en contratos que comprendan dos o más ejercicios, en los términos del segundo párrafo de la fracción V del artículo 50 de la Ley, las dependencias y entidades deberán considerar lo siguiente:

- I. Para su cálculo, en el análisis de costo por financiamiento presentado por el contratista, se deberá reubicar el importe del anticipo dentro del periodo en que realmente se entregue éste, y
- II. El nuevo costo por financiamiento se aplicará a la obra pendiente de ejecutar, conforme al programa de ejecución convenido, a partir de la fecha en que debió entregarse el anticipo.

SECCIÓN V
EL CARGO POR UTILIDAD

Artículo 219.- 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.

Para el cálculo del cargo por utilidad se considerará el impuesto sobre la renta y la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas a cargo del contratista.

SECCIÓN VI
LOS CARGOS ADICIONALES

Artículo 220.- Los cargos adicionales son las erogaciones que debe realizar el contratista, por estar convenidas como obligaciones adicionales que se aplican después de la utilidad del precio unitario porque derivan de un impuesto o derecho que se cause con motivo de la ejecución de los trabajos y que no forman parte de los costos directos, indirectos y por financiamiento, ni del cargo por utilidad.



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
Centro Nacional de Ingeniería de Costos
Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



Únicamente quedarán incluidos en los cargos adicionales aquéllos que deriven de ordenamientos legales aplicables o de disposiciones administrativas que emitan autoridades competentes en la materia, como derechos e impuestos locales y federales y gastos de inspección y supervisión.

Los cargos adicionales deberán incluirse al precio unitario después de la utilidad y solamente serán ajustados cuando las disposiciones legales que les dieron origen establezcan un incremento o decremento para los mismos.

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES

NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.

(Publicada en el Diario Oficial del 24 de octubre de 2002)

INTRODUCCIÓN

Esta norma oficial mexicana tiene como propósito, establecer un lenguaje común que responda a las exigencias actuales de las actividades científicas, tecnológicas, educativas, industriales y comerciales, al alcance de todos los sectores del país.

La elaboración de esta norma oficial mexicana se basó principalmente en las resoluciones y acuerdos que sobre el Sistema Internacional de Unidades (SI) se han tenido en la Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM), hasta su 21a. Convención realizada en el año 1999.

El "SI" es el primer sistema de unidades de medición compatible, esencialmente completo y armonizado internacionalmente, está fundamentado en 7 unidades de base, cuya materialización y reproducción objetiva de los patrones correspondientes, facilita a todas las naciones que lo adopten para la estructuración de sus sistemas metrológicos a los más altos niveles de exactitud. Además, al compararlo con otros sistemas de unidades, se manifiestan otras ventajas entre las que se encuentran la facilidad de su aprendizaje y la simplificación en la formación de las unidades derivadas.

Tabla 1.- Nombres, símbolos y definiciones de las unidades SI de base

Magnitud	Unidad	Símbolo
longitud	Metro	m
masa	kilogramo	kg

Tabla 3.- Ejemplo de unidades SI derivadas sin nombre especial

Magnitud	Unidades SI	
	Nombre	Símbolo
superficie	metro cuadrado	m ²
volumen	metro cúbico	m ³
velocidad	metro por segundo	m/s
masa volúmica, densidad	kilogramo por metro cúbico	kg/m ³
volumen específico	metro cúbico por kilogramo	m ³ /kg

Tabla 16.- Unidades que no pertenecen al SI, que se conservan para usarse con el SI

Magnitud	Unidad	Símbolo
volumen	litro	l, L
masa	tonelada	t
tiempo	hora	h
	Día	d

Tabla 20.- Reglas generales para la escritura de los símbolos de las unidades del SI

- 1 Los símbolos de las unidades deben ser expresados en caracteres romanos, en general, minúsculas, con excepción de los símbolos que se derivan de nombres propios, en los cuales se utilizan caracteres romanos en mayúsculas; Ejemplos: m, cd, K, A
- 2 No se debe colocar punto después del símbolo de la unidad
- 3 Los símbolos de las unidades no deben pluralizarse; Ejemplos: 8 kg, 50 kg, 9 m, 5 m



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Centro Nacional de Ingeniería de Costos

Catálogo de costos horarios de maquinaria 2024



6 Referencias

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



R1. Cámara Nacional de la Industria de la Construcción "Catálogo de Cargos fijos de Maquinaria", editado en 1979 por la CMIC.

R2. Caterpillar "Manual de Rendimientos" 27 Edición EUA.

R3. Komatsu "Specifications and Application Handbook", Edición 18, Japón.

R4. Fiat-Allis "Performance Handbook" Edición Italiana y Edición EUA.

R5. Associated General Contractors of America (AGC)-Dataquest", "Contractor's Equipment Cost Guide" Actualización anual.

R6. Compuobras (L. Varela) "Costos de Construcción Pesada y Edificación" México 1994 tomos 2 y 4

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Estimado afiliado:

Con el objetivo de recabar su valiosa opinión con relación a la presente publicación, le solicitamos nos haga llegar sus observaciones y comentarios en atención al Ing. Arq. Omar Josué López Alanís al siguiente correo electrónico: omar.lopez@cmic.org

En caso de alguna observación sobre el contenido de la publicación, favor de indicar los siguientes campos:

- a) Número de página.
- b) Clave de concepto de trabajo.
- c) Observaciones y comentarios.

Asimismo, solicitamos nos comparta la siguiente información para dar atención a sus comentarios:

- a) Nombre de contacto.
- b) Razón social.
- c) Teléfono.
- e) Correo electrónico.

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES

Documento sin costo para GRUPO YAM CONSTRUCTORES



Actualización 2024

Realizada en el Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO®) de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC).



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**



2024 **COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA**

CENTRO NACIONAL DE INGENIERÍA DE COSTOS

Periférico sur N° 4839
Col. Parques del Pedregal,
Tlalpan Ciudad de México, C.P. 14010