

## ANEXO N°02

00451 - B

## Tarifa de Alquiler de Maquinaria y Equipos

Las tarifas han sido calculadas en base al programa "El Equipo y sus Costos de Operación" elaborado por el Ing. Jesús Ramos Salazar y actualizado y procesado por el área técnica de Costos. Considerando los criterios técnicos recopilados de las empresas propietarias de equipos y de los manuales de fabricantes y que han servido de base para la metodología que con mucho acierto ha sido editada en la publicación "El equipo y sus Costos de Operación" del Ing. Jesús Ramos Salazar.

La tarifa horaria incluye los siguientes conceptos:

Costo de Posesión (POSES.): valor de reposición, gastos financieros, derecho de importación, desaduanaje, seguros, flete de aduana a almacén.

Costo de Operación (OPERAC.): combustibles y lubricantes, filtros, neumáticos, reparaciones y mantenimiento, operador.

(\*) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo

(\*\*) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo, Combustibles, Lubricantes, Filtros

(\*\*\*) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo, Combustibles, Lubricantes, Filtros, Fuente de Poder

(\*\*\*\*) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de Planta, Combustibles, Lubricantes, Filtros, Fuente de Poder

EQUIPO	POT. (HP)	CAPAC.	PESO (KG)	COSTO POSES. \$	COSTO OPER. \$	TARIFA HORA \$	OBS
<b>EQUIPOS PARA PERFORACION</b>							
COMPRESORAS NEUMATICAS	76 HP	125-175 PCM	2000	10.12	87.58	97.70	
COMPRESORAS NEUMATICAS	87 HP	250-330 PCM	2300	16.59	100.59	117.19	
COMPRESORAS NEUMATICAS	93 HP	335-375 PCM	2500	20.18	137.70	157.88	
COMPRESORAS NEUMATICAS	150 HP	380-590 PCM	3500	22.76	202.09	224.85	
COMPRESORAS NEUMATICAS	196 HP	600-690 PCM	5000	27.06	225.07	252.14	
COMPRESORAS NEUMATICAS	240 HP	700-800 PCM	6500	36.66	266.03	302.70	
MARTILLOS NEUMATICOS	21-24 KG		24	4.53	1.10	5.63	(**)
MARTILLOS NEUMATICOS	25-29 KG		29	5.33	1.30	6.63	(**)
MOTOPERFORADORA	1400 RPM	195 CC	26	8.43	5.83	14.26	
PERFORADORA SOBRE ORUGAS		660-690 PCM	6000	69.09	42.46	111.55	(**)
<b>EQUIPO PARA MOV. DE TIERRA</b>							
CARGADORES SOBRE ORUGA	110-135 HP	2.0-2.25 YD3	16275	82.91	185.88	268.79	
CARGADORES SOBRE ORUGA	150-180 HP	2.5-2.75 YD3	18367	92.56	240.10	332.66	
CARGADORES SOBRE ORUGA	190-225 HP	3.2-3.75 YD3	25173	164.99	281.22	446.21	
CARGADORES SOBRE ORUGA	245 HP	4.0-6.0 YD3	28000	209.13	329.70	529.83	
CARGADOR RETROEXCAVADOR	62 HP	1.0 YD3	8000	45.12	122.24	167.36	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	80-95 HP	1.5-1.75 YD3	9031	75.21	116.66	191.87	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	100-115 HP	2.0-2.35 YD3	10308	77.89	136.59	214.48	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	100-125 HP	2.5 YD3	11500	80.69	137.24	217.93	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	125-155 HP	3 YD3	16584	85.94	169.05	254.99	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	160-195 HP	3.5 YD3	18585	96.69	200.82	297.51	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	200-250 HP	4.0-4.1 YD3	20826	113.41	226.20	339.61	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	200-260 HP	4.60 YD3	22000	161.06	229.93	390.99	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	260-300 HP	5.0-5.5 YD3	31105	209.18	279.15	488.33	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	375 HP	8.0 YD3	49738	258.50	342.95	601.46	
MOTOTRILLAS AUTOCARGABLE	140-210 HP	11.0 YD3	14200	188.02	196.79	384.81	
MOTOTRILLAS AUTOCARGABLE	210-300 HP	16.0 YD3	20600	196.08	277.15	473.24	
MOTOTRILLAS AUTOCARGABLE	310-350 HP	23.0 YD3	32800	181.08	330.36	511.44	
MOTOTRILLAS CARGABLES	310-400 HP	14-20 YD3	20000	195.36	356.99	552.35	
MOTOTRILLAS CARGABLES	405-480 HP	21-31 YD3	15500	228.72	445.29	674.02	
EXCAVADORA SOBRE LLANTAS	58 HP	1.0 YD3	9000	45.12	129.90	175.02	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	80-110 HP	0.50-1.3 YD3	17300	77.94	142.01	219.95	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	115-165 HP	0.75-1.6 YD3	23400	125.71	191.66	317.37	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	170-250 HP	1.1-2.75 YD3	33800	181.57	261.64	443.21	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	325 HP	2.0-3.8 YD3	61600	255.15	361.60	616.75	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	330 HP	2.5 YD3		256.77	371.05	627.82	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	385 HP	3.5 YD3		310.58	382.19	692.77	
MINICARGADOR	70 HP	0.5 YD3		26.81	98.34	125.15	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	60-70 HP		6711	65.00	125.24	190.24	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	75-100 HP		9090	74.13	148.79	222.92	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	105-135 HP		12300	142.89	182.36	325.25	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	140-160 HP		14900	142.89	213.20	356.09	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	190-240 HP		20520	200.13	288.53	488.66	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	270-295 HP		21863	237.31	357.83	595.14	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	310 HP		31980	254.71	369.55	624.26	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	335-410 HP		37170	298.05	511.23	809.28	
TRACTORES SOBRE LLANTAS	200-250 HP		20560	201.43	234.98	436.41	
TRACTORES SOBRE LLANTAS	300-350 HP		30380	314.80	332.42	647.22	
TRACTORES SOBRE LLANTAS	400-500 HP		46355	489.54	457.22	946.76	
<b>EQUIPO DE COMPACTACION</b>							
VIBRADOR DE CONCRETO	4 HP	18 PL(1.25')		2.16	5.13	7.29	(*)
VIBRADOR DE CONCRETO	4 HP	18 PL(1.50')		2.22	5.18	7.40	(*)
VIBRADOR DE CONCRETO	4 HP	18 PL(2.40')		2.35	5.27	7.62	(*)
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCH	4 HP		95	2.66	34.14	36.80	
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCH	5.8 HP		145	2.79	36.92	39.71	
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCH	7 HP		160	4.90	38.29	43.19	
ROD. LISO VIBRAT. MANUAL	10.8 HP	0.8-1.1 TON	800	7.80	41.10	48.90	
RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO	70-100 HP	7-9 TON	7300	27.45	114.14	141.59	
RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO	101-135 HP	10-12 TON	11100	60.70	160.02	220.72	
RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO	136-170 HP	15-17 TON	13700	80.58	194.84	275.42	
RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO	210 HP	19-23 TON	19600	85.94	226.68	312.62	
RODILLO LISO VIBRATORIO DE TIRO	50-80 HP	4-5.5 TON	5500	10.16	77.24	87.40	
RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO	60-80 HP	3-5 TON	3700	52.42	92.81	145.22	
RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO	81-100 HP	5.5-20 TON	5500	71.47	106.35	177.83	
RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO	127 HP	8.23 TON	8000	74.33	126.02	200.35	
RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO	135 HP	9.26 TON	9000	75.95	129.19	205.15	
RODILLO PATA DE CABRA VIB. AUTOPRO.	84 HP	8.10 TON	8200	17.54	99.65	117.19	
RODILLO PATA DE CABRA VIB. AUTOPRO.	100-135 HP	11-13 TON	11300	63.38	169.26	232.64	
RODILLO PATA DE CABRA VIB. AUTOPRO.	136-180 HP	15-17 TON	15300	88.15	202.94	291.09	
<b>EQUIPOS PARA OBRA DE CONCRETO</b>							
DOSEIFICADORA DE CONCRETO	M.E. 40 HP	50 M3	17000	30.29	75.02	105.31	(***)

Tarifas horarias en \$/ al 30/09/2024. No incluye IGV

- 3-35 -

COSROS

## Tarifa de Alquiler de Maquinaria y Equipos

EQUIPO	POT. (HP)	CAPAC.	PESO (KG)	COSTO POSES S/	COSTO OPER. S/	TARIFA HORA S/	OBS
DOSIFICADORA DE CONCRETO	M.E. 45 HP	50-90 M3	20000	46.74	83.15	129.89	(***)
DOSIFICADORA DE CONCRETO	M.E. 60 HP	120 M3	23000	57.25	88.35	145.61	(***)
MEZCLADORA CONCRETO T. TIEMPO	8 HP	9 P3	500	2.60	1.91	4.51	(**)
MEZCLADORA DE CONCRETO	18 HP	11-12m3 P3	1500	7.31	5.23	12.54	(**)
MEZCLADORA DE CONCRETO	20-35 HP	16 m3 P3	2700	12.03	8.52	20.55	(**)
<b>EQUIPOS PARA REFINE Y AFIRMADO</b>							
MOTONIVELADORA	126 HP		11515	81.26	151.40	232.66	
MOTONIVELADORA	130-135 HP		12365	87.33	170.88	258.21	
MOTONIVELADORA	145-150 HP		13540	105.92	192.97	298.89	
MOTONIVELADORA	180-200 HP		18370	113.61	207.43	321.04	
<b>VEHICULOS</b>							
CAMIONETA 4X4 PICK-UP CABINA SIMPLE	145 HP	3 Pasajeros	2740	12.51	138.00	150.51	
CAMIONETA 4X2 PICK-UP CABINA SIMPLE	84 HP	5 Pasajeros		9.82	62.78	72.60	
CAMIONETA 4X2 PICK-UP DOBLE CABINA	84 HP	5 Pasajeros		10.61	93.56	104.17	
CAMION IMPRIMADOR	210 HP	2000 GLN	13500	35.87	188.55	224.42	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA)	122 HP	1500 GLN	9900	40.71	131.73	172.44	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA)	145-165 HP	2000 GLN	13000	44.91	161.66	206.57	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA)	178-210 HP	3000 GLN	19000	51.19	193.20	244.39	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (COMBUSTIBLE)	122 HP	2000 GLN	13000	56.78	138.00	194.78	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (ASFALTO)	178-210 HP	2000 GLN	13000	51.16	193.19	244.35	
CAMION CONCRETERO	300 HP	8 M3	26000	111.88	276.04	387.92	
CAMION CONCRETERO	330 HP	10 M3	26000	116.01	290.85	406.86	
CAMION CONCRETERO	330 HP	12 M3	26000	121.82	293.07	414.89	
CAMION PLATAFORMA 4 x 2	122 HP	8 TON	13000	44.91	133.24	178.15	
CAMION PLATAFORMA 4 x 2	178-210 HP	12 TON	19000	53.41	194.05	247.46	
CAMION PLATAFORMA 6 x 4	300 HP	19 TON	26000	77.92	262.46	340.38	
SEMI-TRAYLER 6 x 4	330 HP	35 TON	42680	77.89	283.98	361.87	
SEMI-TRAYLER 6 x 4	330 HP	40 TON	54420	77.89	283.98	361.87	
VOLQUETE 4 x 2	210-280 HP	8 M3	19000	62.16	244.28	306.43	
VOLQUETE 6 x 4	330 HP	10 M3	26000	67.95	280.50	348.45	
VOLQUETE 6 X 4	330 HP	12 M3	26000	74.58	283.04	357.62	
VOLQUETE 6 X 4	330 HP	15 M3	26000	90.33	289.09	379.42	
<b>EQUIPOS DIVERSOS</b>							
GRUPO ELECTROGENO	89 HP	50 Kw	1150	5.45	165.77	171.22	(*)
GRUPO ELECTROGENO	116 HP	75 Kw	1500	6.19	195.40	201.59	(*)
GRUPO ELECTROGENO	140 HP	90 Kw	1700	7.00	217.12	224.12	(*)
GRUPO ELECTROGENO	230 HP	150 Kw	2000	9.23	239.15	248.38	(*)
GRUPO ELECTROGENO	380 HP	250 Kw	2700	19.54	268.13	287.67	(*)
GRUPO ELECTROGENO	480 HP	300 Kw	3500	20.48	335.37	355.85	(*)
MONTACARGAS	68 HP	3000 Kg	5200	16.36	88.10	104.46	
MONTACARGAS	80 HP	5000 Kg	8150	26.86	101.50	128.36	
MONTACARGAS	94 HP	7500 Kg	9150	26.53	117.92	154.45	
FAJA TRANSPORTADORA 18" x 40"	M.E. 3 HP	150 T/H	4000	5.37	2.29	7.66	(*)
FAJA TRANSPORTADORA 18" x 50"	M.E. 3 HP	150 T/H	4000	5.37	2.29	7.66	(*)
FAJA TRANSPORTADORA 30" x 40"	M.E. 5 HP	550 T/H	7800	8.06	3.38	11.44	(*)
FAJA TRANSPORTADORA 30" x 50"	M.E. 5 HP	550 T/H	12000	8.06	3.38	11.44	(*)
FAJA TRANSPORTADORA 30" x 60"	M.E. 7.5 HP	800 T/H	15000	8.48	3.56	12.04	(*)
MOTOBOMBAS	7-10 HP	3" 4"	135	1.10	10.30	11.40	(*)
MOTOBOMBAS (PETROLEO)	12 HP	4"	295	16.94	13.96	30.90	(*)
MOTOBOMBAS (PETROLEO)	17 HP	6"	340	25.40	20.24	45.64	(*)
MOTOBOMBAS (PETROLEO)	34 HP	8"	500	50.80	40.11	90.91	(*)
TRACTOR DE TIRO MF 290/4	80 HP		4320	16.86	95.78	112.63	
TRACTOR DE TIRO MF 296-8	115 HP		4565	19.73	121.91	141.63	
TRACTOR DE TIRO MF 2725/4	158 HP		7000	30.97	158.39	189.36	
<b>EQUIPOS PRODUCTORES DE AGREGADOS</b>							
CHANCADORA PRIMARIA 15 x 24	M.E. 30 HP	46-70 T/H	19000	42.44	45.65	88.09	(**)
CHANCADORA PRIMARIA 30x42"			21000	195.94	73.01	268.95	(**)
CHANCADORA SECUNDARIA 24"S	M.E. 30 HP	46-70 Tn/Hr.	22000	70.28	26.40	96.67	(**)
CHANCADORA SECUNDARIA 36"S	M.E. 75 HP	46-70 Tn/Hr.	23000	78.45	29.43	107.87	(**)
CHANCADORA SECUNDARIA C/CONO 4 1/4"	M.E. 200			102.86	38.49	141.34	(**)
CHANCADORA CONICA + ZARANDA	200 HP			223.54	83.24	306.78	(***)
ZARANDA VIBRATORIA 4" x 6" x 14	M.E. 15 HP		7000	22.25	38.76	61.01	
<b>EQUIPOS PARA PAVIMENTACION</b>							
COCINA DE ASFALTO		320 GLN	2100	1.93	91.64	93.58	
BARREDORA MECANICA		7' LON	1000	9.91	61.91	71.82	
CALENTADOR DE ACEITE 48-S		468 P3	5700	17.13	9.86	26.99	(**)
SECADOR DE ARIDOS		30-64 T/H	8000	26.89	11.64	38.53	(**)
SECADOR DE ARIDOS		60-115 T/H	8500	39.87	17.26	57.13	(**)
PLANTA DE ASFALTO EN CALIENTE		150 Tn/Hr.	46800	275.45	115.64	391.09	(***)
PLANTA DE ASFALTO EN CALIENTE (CIFALLI)		205 Tn/Hr.	62000	466.39	195.80	662.19	(***)
PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS		105 HP	10	12000	82.67	137.44	220.11
PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS		224 HP	10	12000	167.64	252.93	420.57
RECICLADORA EN FRIO		396 HP	295 KW	22900	458.74	471.36	930.10
FRESADORA		565 HP	421 KW	30000	551.56	620.08	1,171.64

## COSTOS HH OPERADORES DE EQUIPO

Operador de equipo Electromecánico	S/31,05
Operador de equipo Pesado	S/29,59
Operador de equipo Mediano	S/29,35

## ESTRUCTURA GENÉRICA DE FÓRMULA POLINÓMICA DE TARIFAS DE ALQUILER DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN.

La tarifa de alquiler de maquinarias proviene de la estructura de costos definidos por los costos de posesión y costos de operación.

Dentro de este contexto, según el D.S. N° 011-79-VC, Artículo 2°, las fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios de las correspondientes estructuras de costos de la tarifa respectiva, se reajustarán con los coeficientes de incidencia que corresponda a: Costo de Posesión y Mantenimiento (según corresponda: Índice 48 - Maquinaria y equipo nacional ó Índice 49 - Maquinaria y equipo importado); Costos de operación se reajustará con el índice de mano de Obra (Índice 47) para el operador y el Combustible con (Índice 34: Gasolina ó Índice 53: Petróleo Diesel); los Lubrificantes, filtros y grasa con los (Índice 01: Aceite, Índice 30: Filtro, Índice 53: Grasa), si su incidencia es menor al 5%, se agrupará con insumos afines como el Combustible, además se debe considerar el Índice de los Gastos Generales (Índice 39: Índice General de Precios al Consumidor).