

Código **MR-101 Limpieza de Calzada**  
Unidad km  
Rend. 0.60 km/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	3.0 HH	40.0000	8.75	350.00	350.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	350.00	10.50	10.50
COSTO TOTAL				S/. 360.50	

Código **MR-102 Bacheo Camino Tipo I**  
Unidad m2  
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					5.55
Transporte de Material de Cantera	M3	0.1500	30.14	4.52	
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	68.85	1.03	
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	0.8000	8.75	7.00	7.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Plancha Compactadora Vibratoria	1.0 HH	0.2000	6.78	1.36	1.57
Herramientas	%	0.0300	7.00	0.21	
COSTO TOTAL				S/. 14.12	

Código **MR-102 Bacheo Camino Tipo II**  
Unidad m2  
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					6.27
Transporte de Material de Cantera	M3	0.1500	34.96	5.24	
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	68.85	1.03	
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	0.8000	8.75	7.00	7.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Plancha Compactadora Vibratoria	1.00 HM	0.2000	6.78	1.36	1.57
Herramientas	%	0.0300	7.00	0.21	
COSTO TOTAL				S/. 14.84	

Código **MR-102 Bacheo Camino Tipo III**  
Unidad m2  
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					7.71
Transporte de Material de Cantera	M3	0.1500	44.51	6.68	
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	68.85	1.03	
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	0.8000	8.75	7.00	7.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Plancha Compactadora Vibratoria	1.00 HM	0.2000	6.78	1.36	1.57
Herramientas	%	0.0300	7.00	0.21	
COSTO TOTAL				S/. 16.28	

Código **MR-103 Desquinche**  
Unidad m3  
Rend. 10.00 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	3.2000	8.75	28.00	28.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	28.00	0.84	0.84
COSTO TOTAL				S/. 28.84	

Código **MR-104 Remoción de Derrumbes**  
Unidad m3  
Rend. 9.00 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	3.0 HH	2.6667	8.75	23.33	23.33
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	23.33	0.70	0.70
COSTO TOTAL				S/. 24.03	

Código **MR-201 Limpieza de Cunetas**  
Unidad ml  
Rend. 480.00 ml/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	0.0667	8.75	0.58	0.58
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	0.58	0.02	0.02
COSTO TOTAL				S/. 0.60	

Código **MR-202 Limpieza de Alcantarilla**  
Unidad und  
Rend. 2.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	3.0 HH	12.0000	8.75	105.00	105.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	105.00	3.15	3.15
COSTO TOTAL				S/.	108.15

Código **MR-203 Limpieza de Badén**  
Unidad m2  
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	0.8000	8.75	7.00	7.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	7.00	0.21	0.21
COSTO TOTAL				S/.	7.21

Código **MR-204 Limpieza de Zanjas de Coronación**

Unidad	ml				
Rend.	480.00 ml/día				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					0.58
Trabajadores	4.0 HH	0.0667	8.75	0.58	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					0.02
Herramientas	%	0.0300	0.58	0.02	
COSTO TOTAL				S/.	0.60

Código **MR-205 Limpieza de Pontones**  
Unidad und  
Rend. 2.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	16.0000	8.75	140.00	140.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	140.00	4.20	4.20
COSTO TOTAL				S/.	144.20

Código **MR-206 Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua**  
Unidad ml  
Rend. 60.00 ml/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	3.0 HH	0.4000	8.75	3.50	3.50
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	3.50	0.11	0.11
COSTO TOTAL				S/.	3.61

Código **MR-301 Roce y Limpieza**  
Unidad m2  
Rend. 1200.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	3.0 HH	0.0200	8.75	0.18	0.18
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	0.18	0.01	0.01
COSTO TOTAL				S/.	0.19

Código **MR-401 Conservación de Señales**  
Unidad und  
Rend. 10.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					1.20
Pintura de tráfico	Gln	0.0250	42.37	1.06	
Thiner	Gln	0.0100	13.56	0.14	
MANO DE OBRA: Trabajadores	2.0 HH	1.6000	8.75	14.00	14.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	14.00	0.42	0.42
COSTO TOTAL				S/.	15.62

Código **MR-501 Reforestación**

Unidad und  
Rend. 600.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	6.0 HH	0.0800	8.75	0.70	0.70
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	0.70	0.02	0.02
COSTO TOTAL				S/. 0.72	

Código **MR-601 Vigilancia y Control**

Unidad km  
Rend. 25.00 km/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	1.0 HH	0.3200	8.75	2.80	2.80
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	2.80	0.08	0.08
COSTO TOTAL				S/. 2.88	

Código **MR-701 Reparación de Muros Secos**

Unidad m3  
Rend. 6.00 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA: Trabajadores	5.0 HH	6.6667	8.75	58.33	58.33
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	58.33	1.75	1.75
COSTO TOTAL				S/. 60.08	

Código **MR-702 Reparación de Pontones**

Unidad und  
Rend. 1.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
Madera Tornillo	P2	50.0000	3.22	161.02	198.04
Acero Corrugado	Kg	1.6800	3.22	5.41	
Alambre Negro #8	Kg	2.0000	3.22	6.44	
Clavos 3"	Kg	1.5000	3.22	4.83	
Pernos 5/8" x 14"	Und	3.0000	6.78	20.34	
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	32.0000	8.75	280.00	280.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0300	280.00	8.40	8.40
COSTO TOTAL				S/. 486.44	

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo I- d = 10.00 KM**

Unidad m3  
Rendimiento 48 m3/día

<b>DATOS GENERALES</b>					
Velocidad Cargado				30 km/hr	
Velocidad Descargado				35 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)			2.0 x d	
Tiempo de Viaje descargado	(Td)			1.7 x d	
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)			8 m3	
Distancia de transporte				10.00 km	
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>					
Tiempo de Carguio al Volquete	Tcv			30.00 min	
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv			2 min	
Tiempo Util : 8 hrs. x 95%	(b)			456 min	
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td			32.00 + 3.70 x d	
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)			69.14 min	
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)			53 m3/día	
Rendimiento para una distancia d =				10 km	
Esponjamiento del Material				10 %	
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento				48 m3/día	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA: Trabajadores	5.00 HH	0.8340	8.75	7.30	7.30
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Volquete 4x2	1.00 HM	0.1668	135.59	22.62	22.84
Herramientas	%	0.0300	7.30	0.22	
COSTO DIRECTO				S/. 30.14	

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo II- d = 10.00 KM**

Unidad m3  
Rendimiento 41 m3/día

<b>DATOS GENERALES</b>						
Velocidad Cargado				25	km/hr	
Velocidad Descargado				30	km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)			2.4	x d	
Tiempo de Viaje descargado	(Td)			2.0	x d	
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)			8	m3	
Distancia de transporte				10.00	km	
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>						
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv			30.00	min	
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv			2	min	
Tiempo Util : 8 hrs. x 90%	(b)			432	min	
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td			32.00	+ 4.40 x d	
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)			76.00	min	
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)			45	m3/dia	
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =</b>						
Esponjamiento del Material				10	%	
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento				41	m3/dia	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL	
MANO DE OBRA:						
Trabajadores	5.00 HH	0.9676	8.75	8.47	8.47	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						
Volquete 4x2	1.00 HM	0.1935	135.59	26.24	26.24	
Herramientas	%	0.0300	8.47	0.25	0.25	
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>S/.</b>	<b>34.96</b>	

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo III- d = 10.00 KM**

Unidad m3  
Rendimiento 32 m3/día

<b>DATOS GENERALES</b>						
Velocidad Cargado				20	km/hr	
Velocidad Descargado				25	km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)			3.0	x d	
Tiempo de Viaje descargado	(Td)			2.4	x d	
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)			8	m3	
Distancia de transporte				10.00	km	
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>						
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv			30.00	min	
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv			2	min	
Tiempo Util : 8 hrs. x 80%	(b)			384	min	
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td			32.00	+ 5.40 x d	
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)			86.00	min	
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)			36	m3/dia	
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =</b>						
Esponjamiento del Material				10	%	
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento				32	m3/dia	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL	
MANO DE OBRA:						
Trabajadores	5.00 HH	1.2319	8.75	10.78	10.78	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						
Volquete 4x2	1.00 HM	0.2464	135.59	33.41	33.41	
Herramientas	%	0.0300	10.78	0.32	0.32	
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>S/.</b>	<b>44.51</b>	

Código **MR-102.02 Transporte de Agua d = 0.50 KM**

Unidad m3  
Rendimiento 3 m3/día

<b>DATOS GENERALES</b>						
Velocidad Cargado				3	km/hr	
Velocidad Descargado				4	km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)			20	x d	
Tiempo de Viaje descargado	(Td)			15	x d	
Volumen de los 2 cilindros	(a)			0.30	m3	
Distancia de transporte				0.50	km	
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>						
Tiempo en llenar los cilindros	Tcc			5	min	
Tiempo en descargar los cilindros	Tdc			5	min	
Tiempo Util : 8 hrs. x 60%	(b)			288	min	
Tiempo de Ciclo	Tciclo = Tcc+Tdc+Tc+Td			10.00	+ 35.00 x d	
Para d= 2 km, Ciclo=	(c)			27.50	min	
Volumen de Agua Transportado	(a) x (b) / (c)			3	m3/dia	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL	
MANO DE OBRA:						
Trabajadores	3.00 HH	7.6389	8.75	66.84	66.84	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						
Herramientas	%	0.0300	66.84	2.01	2.01	
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>S/.</b>	<b>68.85</b>	