

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	5.00	200.00	200.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	200.00	8.00	8.00
COSTO TOTAL					S/. 208.00

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

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo I- d 10.00 km	M3	0.1500	22.72	3.41	4.01
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	39.72	0.60	
MANO DE OBRA:					
Trabajadores	4.0 HH	0.8000	5.00	4.00	4.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Plancha Compactadora Vibratoria	1.0 HH	0.2000	6.78	1.36	1.52
Herramientas	%	0.0400	4.00	0.16	
COSTO TOTAL					S/. 9.53

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

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo II- d 10.00 km	M3	0.1500	26.35	3.95	4.55
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	39.72	0.60	
MANO DE OBRA:					
Trabajadores	4.0 HH	0.8000	5.00	4.00	4.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Plancha Compactadora Vibratoria	1.00 HM	0.2000	6.78	1.36	1.52
Herramientas	%	0.0400	4.00	0.16	
COSTO TOTAL					S/. 10.07

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

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo III- 10.00 km	M3	0.1500	33.55	5.03	5.63
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	39.72	0.60	
MANO DE OBRA:					
Trabajadores	4.0 HH	0.8000	5.00	4.00	4.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Plancha Compactadora Vibratoria	1.00 HM	0.2000	6.78	1.36	1.52
Herramientas	%	0.0400	4.00	0.16	
COSTO TOTAL					S/. 11.15

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	5.00	16.00	16.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	16.00	0.64	0.64
COSTO TOTAL					S/. 16.64

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	5.00	13.33	13.33
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	13.33	0.53	0.53
COSTO TOTAL					S/. 13.86



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	5.00	0.33	0.33
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	0.33	0.01	0.01
COSTO TOTAL				S/.	0.34

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	5.00	60.00	60.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	60.00	2.40	2.40
COSTO TOTAL				S/.	62.40

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	5.00	4.00	4.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	4.00	0.16	0.16
COSTO TOTAL				S/.	4.16

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:					
Trabajadores	4.0 HH	0.0667	5.00	0.33	0.33
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	0.33	0.01	0.01
COSTO TOTAL				S/.	0.34

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	5.00	80.00	80.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	80.00	3.20	3.20
COSTO TOTAL				S/.	83.20

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	5.00	2.00	2.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	2.00	0.08	0.08
COSTO TOTAL				S/.	2.08



Código **MR-301 Roca 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	5.00	0.10	0.10
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0400	0.10	0.00	0.00
COSTO TOTAL				S/.	0.10

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

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
Pintura de tráfico	Gln	0.0250	72.03	1.80	2.00
Thiner	Gln	0.0100	20.34	0.20	
MANO DE OBRA: Trabajadores	2.0 HH	1.6000	5.00	8.00	8.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0400	8.00	0.32	0.32
COSTO TOTAL				S/.	10.32

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	5.00	0.40	0.40
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0400	0.40	0.02	0.02
COSTO TOTAL				S/.	0.42

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	5.00	1.60	1.60
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0400	1.60	0.06	0.06
COSTO TOTAL				S/.	1.66

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	5.00	33.33	33.33
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0400	33.33	1.33	1.33
COSTO TOTAL				S/.	34.66

Código **MR-702 Reparación de Pontones**
 Unidad und
 Rend. 1.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					276.83
Madera Tornillo	P2	50.0000	4.24	211.86	
Acero Corrugado	Kg	1.6800	4.49	7.55	
Alambre Negro #8	Kg	2.0000	5.51	11.02	
Clavos 3"	Kg	1.5000	5.51	8.26	
Pernos 5/8" x 14"	Und	3.0000	12.71	38.14	
MANO DE OBRA: Trabajadores	4.0 HH	32.0000	5.00	160.00	160.00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS: Herramientas	%	0.0400	160.00	6.40	6.40
COSTO TOTAL				S/.	443.23





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

Unidad m3
Rendimiento 48 m3/día

DATOS GENERALES						
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		
CALCULO DE RENDIMIENTOS						
Tiempo de Carguío 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/dia		
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =						
Esponjamiento del Material				10 km		
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento				10 %		
				48 m3/dia		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL	
MANO DE OBRA:						
Trabajadores	5.00 HH	0.8340	5.00	4.17	4.17	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						
Volquete 4x2	1.00 HM	0.1668	110.17	18.38	18.55	
Herramientas	%	0.0400	4.17	0.17		
COSTO DIRECTO				S/.	22.72	

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

Unidad m3
Rendimiento 41 m3/día

DATOS GENERALES						
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		
CALCULO DE RENDIMIENTOS						
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		
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =						
Esponjamiento del Material				10 km		
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento				10 %		
				41 m3/dia		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL	
MANO DE OBRA:						
Trabajadores	5.00 HH	0.9676	5.00	4.84	4.84	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						
Volquete 4x2	1.00 HM	0.1935	110.17	21.32	21.51	
Herramientas	%	0.0400	4.84	0.19		
COSTO DIRECTO				S/.	26.35	

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

Unidad m3
Rendimiento 32 m3/día

DATOS GENERALES						
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		
CALCULO DE RENDIMIENTOS						
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		
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =						
Esponjamiento del Material				10 km		
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento				10 %		
				32 m3/dia		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL	
MANO DE OBRA:						
Trabajadores	5.00 HH	1.2319	5.00	6.16	6.16	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						
Volquete 4x2	1.00 HM	0.2464	110.17	27.14	27.39	
Herramientas	%	0.0400	6.16	0.25		
COSTO DIRECTO				S/.	33.55	

Código **MR-102.02 Transporte de Agua** d = **0.50 KM**
 Unidad m3
 Rendimiento 3 m3/día

DATOS GENERALES

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

CALCULO DE RENDIMIENTOS

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/día**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:					38.19
Trabajadores	3.00 HH	7.6389	5.00	38.19	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					1.53
Herramientas	%	0.0400	38.19	1.53	
COSTO DIRECTO				S/.	39.72

