

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:					
Madera Tornillo	P2	50.0000	4.24	211.86	276.83
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 =						10 km
Esponjamiento del Material						10 %
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento						48 m3/dia
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL	
MANO DE OBRA:						4.17
Trabajadores	5.00 HH	0.8340	5.00	4.17		
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						18.55
Volquete 4x2	1.00 HM	0.1668	110.17	18.38		
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 =						10 km
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:						4.84
Trabajadores	5.00 HH	0.9676	5.00	4.84		
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						21.51
Volquete 4x2	1.00 HM	0.1935	110.17	21.32		
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 =						10 km
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:						6.16
Trabajadores	5.00 HH	1.2319	5.00	6.16		
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						27.39
Volquete 4x2	1.00 HM	0.2464	110.17	27.14		
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:					
Trabajadores	3.00 HH	7.6389	5.00	38.19	38.19
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					
Herramientas	%	0.0400	38.19	1.53	1.53
COSTO DIRECTO				S/.	39.72

