



EVALUACIÓN SUPERFICIAL URCI (TM5-626)

Proyecto:	Evaluación de caminos de tierra de bajo volumen de tráfico con fines de tratamiento directo		
Tramo:	Canaletas - Narváez	Fecha:	24-mar-18
Universitaria:	Calderón Rios Nataly Kiley	Ancho de calzada:	6,5 m
Progresivas:	Pi= 12+280 ; Pf= 12+320	Unidad muestral:	40 m
Ubicación:	367212.90 m E; 7631265.57 m S	Área de muestra:	260 m ²

7. DIBUJO



8. SOCORRO, CANTIDAD Y GRAVEDAD

TIPO		81	82	83	84	85	86	87
CANTIDAD Y GRAVEDAD	L							80
	M		9,5	53,2	X			
	H							

9. URCI CÁLCULO

TIPO DE SOCORRO	DENSIDAD	GRAVEDAD	VALOR DEDUCIBLE	TIPOS DE SOCORRO
a	b	c	d	
82	3,65	M	2,8	81. Sección transversal inadecuada (ml)
83	20,46	M	16	82. Drenaje lateral Inadecuado (ml)
84		M	4	83. Corrugaciones (m ²)
87	30,77	L	13,8	84. Polvo
				85. Huecos o baches (numero)
				86. Huellas (m ²)
				87. Agregado suelto (ml)
				10. OBSERVACIONES
e. VALOR TOTAL DE DEDUCT	f. q=	g. URCI		h. CALIFICACIÓN DE LA CONDICIÓN
36,6	2		72	MUY BUENO

CÓMPUTOS MÉTRICOS ALT. 1 (CARPETA ASFÁLTICA) : CANALETAS 0+000 - NARVÁEZ 13+098

ÍTEM	ELEMENTO	UNIDAD	DIMENSIONES			Volumen parcial	TOTAL
			ANCHO	LARGO	ALTO		
1 MÓDULO 1: OBRAS PRELIMINARES							
1,1	PROV. Y COLOCACIÓN DE LETREROS DE OBRA	PZA				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,2	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,3	INSTALACIÓN DE FAENAS	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
2 MÓDULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2,1	EXCAVACIÓN A NIVEL SUBRASANTE ESPESOR= 25 CM	M3				VOL=	22.921,50
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,25	1,00	22.921,50
2,2	SOBREACARREO DEL MATERIAL EXCAVADO	M3/KM				Long.	19.421,50
	Transporte de material mayor a 2 KM. PROG 0+00 HASTA 13+098			7,00	0,25	11.098,00	19.421,50
3 MÓDULO 3: PAVIMENTACIÓN							
3,1	SUBBASE DE MATERIAL GRANULAR ESPESOR = 10 CM	M3				VOL=	9.168,60
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,10	1,00	9.168,60
3,2	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3/KM				VOL=	9.168,60
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,10	1,00	9.168,60
3,3	BASE DE MATERIAL GRANULAR ESPESOR = 10 CM	M3				VOL=	9.168,60
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,10	1,00	9.168,60
3,4	TRANSPORTE DE CAPA BASE	M3/KM				VOL=	9.168,60
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,10	1,00	9.168,60
3,5	IMPRIMACIÓN DE CAPA BASE	M2				VOL=	85.137,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00		1,00	85.137,00
3,6	CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO (SUM. EJEC Y TRANP.) E = 5 CM	M3				VOL=	4.256,85
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00	0,05	1,00	4.256,85

4 MÓDULO 4: OBRAS DE DRENAJE							
4,1	CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE CUNETAS REVESTIDAS	ML				VOL=	3.110,78
	PROG 0+00 HASTA 13+098			3.110,78		1,00	3.110,78
5 MÓDULO 5: SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL							
5,1	MOJÓN KILOMÉTRICO H°A° PREFABRICADO CLASE "A"	PZA				VOL=	26,00
	Colocación cada KM. Ambos lados	13,00				2,00	26,00
5,2	SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA TIPO SP	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
5,3	SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA TIPO SR	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
5,4	SEÑAL VERTICAL DE INFORMACIÓN 0.40X1.80 PROV. Y COLC	PZA				VOL=	1,00
	En inicio de carretera + poblaciones	1,00				1,00	1,00
5,5	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE TRÁFICO	ML				VOL=	46.234,28
	Laterales + eje			13.098,00		3,00	39.294,00
	Doble demarcación en curvas			6.940,28		1,00	6.940,28
5,6	SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE BIDIRECCIONAL (OJOS DE GATO)	PZA			Factor de se	VOL=	6.549,00
	2 Lineas laterales + eje espaciados cada 6 m.			13.098,00	0,17	3,00	6.549,00
5,7	BARANDA METÁLICA FLEX BEAM	ML				VOL=	280,00
	Progresiva 10+470 a 10+530 lado izquierdo			70,00		1,00	70,00
	Progresiva 11+650 a 11+740 lado derecho			90,00		1,00	90,00
	Progresiva 12+700 a 12+760 ambos lados			60,00		2,00	120,00
6 MÓDULO 6: OBRAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL							
6,1	RESTAURACIÓN DE BANCOS DE PRESTAMO Y PATIOS DE ACOPIOS	HA				VOL=	2,62
			2,00	13.098,00		0,0001	2,62

CÓMPUTOS MÉTRICOS ALT. 1 (TSD) : CANALETAS 0+000 - NARVÁEZ 13+098

ÍTEM	ELEMENTO	UNIDAD	DIMENSIONES			Volumen parcial	TOTAL
			ANCHO	LARGO	ALTO		
1 MÓDULO 1: OBRAS PRELIMINARES							
1,1	PROV. Y COLOCACIÓN DE LETREROS DE OBRA	PZA				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,2	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,3	INSTALACIÓN DE FAENAS	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
2 MÓDULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2,1	EXCAVACIÓN A NIVEL SUBRASANTE ESPESOR= 34 CM	M3				VOL=	31.173,24
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,34	1,00	31.173,24
2,2	SOBREACARREO DEL MATERIAL EXCAVADO	M3/KM				Long.	26.413,24
	Transporte de material mayor a 2 KM. PROG 0+00 HASTA 13+098			7,00	0,34	11.098,00	26.413,24
3 MÓDULO 3: PAVIMENTACIÓN TSD							
3,1	SUBBASE DE MATERIAL GRANULAR ESPESOR = 19 CM	M3				VOL=	17.420,34
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,19	1,00	17.420,34
3,2	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3/KM				VOL=	17.420,34
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,19	1,00	17.420,34
3,3	BASE DE MATERIAL GRANULAR ESPESOR = 15 CM	M3				VOL=	13.752,90
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,15	1,00	13.752,90
3,4	TRANSPORTE DE CAPA BASE	M3/KM				VOL=	13.752,90
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,15	1,00	13.752,90
3,5	IMPRIMACIÓN DE CAPA BASE	M2				VOL=	85.137,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00		1,00	85.137,00
3,6	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE	M2				VOL=	85.137,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00		1,00	85.137,00

4 MÓDULO 4: OBRAS DE DRENAJE							
4,1	CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE CUNETAS REVESTIDAS	ML				VOL=	3.110,78
	PROG 0+00 HASTA 13+098			3.110,78		1,00	3.110,78
5 MÓDULO 5: SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL							
5,1	MOJÓN KILOMÉTRICO H°A° PREFABRICADO CLASE "A"	PZA				VOL=	26,00
	Colocacion cada KM. Ambos lados	13,00				2,00	26,00
5,2	SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA TIPO SP	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
5,3	SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA TIPO SR	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
5,4	SEÑAL VERTICAL DE INFORMACIÓN 0.40X1.80 PROV. Y COLC	PZA				VOL=	1,00
	En inicio de carretera + poblaciones	1,00				1,00	1,00
5,5	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE TRÁFICO	ML				VOL=	46.234,28
	Laterales + eje			13.098,00		3,00	39.294,00
	Doble demarcacion en curvas			6.940,28		1,00	6.940,28
5,6	SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE BIDIRECCIONAL (OJOS DE GATO)	PZA			Factor de se	VOL=	6.549,00
	2 Lineas laterales + eje espaciados cada 6 m.			13.098,00	0,17	3,00	6.549,00
5,7	BARANDA METÁLICA FLEX BEAM	ML				VOL=	280,00
	Progresiva 10+470 a 10+530 lado izquierdo			70,00		1,00	70,00
	Progresiva 11+650 a 11+740 lado derecho			90,00		1,00	90,00
	Progresiva 12+700 a 12+760 ambos lados			60,00		2,00	120,00
6 MÓDULO 6: OBRAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL							
6,1	RESTAURACIÓN DE BANCOS DE PRESTAMO Y PATIOS DE ACOPIOS	HA				VOL=	2,62
			2,00	13.098,00		0,0001	2,62

COMPUTOS METRICOS ALT. 1 (TSS) : CANALETAS 0+000 - NARVAEZ 13+098

ITEM	ELEMENTO	UNIDAD	DIMENSIONES			Volumen parcial	TOTAL
			ANCHO	LARGO	ALTO		
1	MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES						
1,1	PROV. Y COLOCACION DE LETREROS DE OBRA	PZA				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,3	INSTALACION DE FAENAS	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
2	MODULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2,1	EXCAVACION A NIVEL SUBRASANTE ESPESOR= 34 CM	M3				VOL=	31.173,24
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,34	1,00	31.173,24
2,2	SOBREACARREO DEL MATERIAL EXCAVADO	M3/KM				Long.	26.413,24
	Transporte de material mayor a 2 KM. PROG 0+00 HASTA 13+098			7,00	0,34	11.098,00	26.413,24
3	MODULO 3: PAVIMENTACION TSS						
3,1	SUBBASE DE MATERIAL GRANULAR ESPESOR = 19 CM	M3				VOL=	17.420,34
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,19	1,00	17.420,34
3,2	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3/KM				VOL=	17.420,34
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,19	1,00	17.420,34
3,3	BASE DE MATERIAL GRANULAR ESPESOR = 15 CM	M3				VOL=	13.752,90
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,15	1,00	13.752,90
3,4	TRANSPORTE DE CAPA BASE	M3/KM				VOL=	13.752,90
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,15	1,00	13.752,90
3,5	IMPRIMACION DE CAPA BASE	M2				VOL=	85.137,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00		1,00	85.137,00
3,6	TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE	M2				VOL=	85.137,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00		1,00	85.137,00

4 MODULO 4: OBRAS DE DRENAJE							
4,1	CONSTRUCCION Y REPARACION DE CUNETAS REVESTIDAS	ML				VOL=	3.110,78
	PROG 0+00 HASTA 13+098			3.110,78		1,00	3.110,78
5 MODULO 5: SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL							
5,1	MOJON KILOMETRICO H°A° PREFABRICADO CLASE "A"	PZA				VOL=	26,00
	Colocacion cada KM. Ambos lados	13,00				2,00	26,00
5,2	SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA TIPO SP	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
5,3	SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA TIPO SR	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
5,4	SEÑAL VERTICAL DE INFORMACIÓN 0.40X1.80 PROV. Y COLC	PZA				VOL=	1,00
	En inicio de carretera + poblaciones	1,00				1,00	1,00
5,5	SEÑALIZACION HORIZONTAL DE TRAFICO	ML				VOL=	46.234,28
	Laterales + eje			13.098,00		3,00	39.294,00
	Doble demarcacion en curvas			6.940,28		1,00	6.940,28
5,6	SEÑALIZACION REFLECTANTE BIDIRECCIONAL (OJOS DE GATO)	PZA			Factor de se	VOL=	6.549,00
	2 Lineas laterales + eje espaciados cada 6 m.			13.098,00	0,17	3,00	6.549,00
5,7	BARANDA METALICA FLEX BEAM	ML				VOL=	280,00
	Progresiva 10+470 a 10+530 lado izquierdo			70,00		1,00	70,00
	Progresiva 11+650 a 11+740 lado derecho			90,00		1,00	90,00
	Progresiva 12+700 a 12+760 ambos lados			60,00		2,00	120,00
6 MODULO 6: OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL							
6,1	RESTAURACION DE BANCOS DE PRESTAMO Y PATIOS DE ACOPIOS	HA				VOL=	2,62
			2,00	13.098,00		0,0001	2,62

CÓMPUTOS MÉTRICOS ALT. 2(CARPETA ASFÁLTICA): CANALETAS 0+000 - NARVÁEZ 13+098

ÍTEM	ELEMENTO	UNIDAD	DIMENSIONES			Volumen parcial	TOTAL
			ANCHO	LARGO	ALTO		
1 MÓDULO 1: OBRAS PRELIMINARES							
1,1	PROV. Y COLOCACIÓN DE LETREROS DE OBRA	PZA				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,2	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,3	INSTALACIÓN DE FAENAS	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
2 MÓDULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2,1	ESCARIFICADO Y TERRAPLEN	M3				VOL=	9.168,60
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,10	1,00	9.168,60
3 MÓDULO 3: PAVIMENTACIÓN							
3,1	IMPRIMACION DE CAPA BASE	M2				VOL=	85.137,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00		1,00	85.137,00
3,2	CARPETA ASFALTICA ESPESOR = 5 CM	M3				VOL=	4.914,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	15.120,00	0,05	1,00	4.914,00
4 MODULO 4: OBRAS DE DRENAJE							
4,1	CONSTRUCCION Y REPARACION DE CUNETAS REVESTIDAS	ML				VOL=	3.110,78
	PROG 0+00 HASTA 13+098			3.110,78		1,00	3.110,78
5 MODULO 5: SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL							
5,1	MOJON KILOMETRICO H°A° PREFABRICADO CLASE "A"	PZA				VOL=	26,00
	Colocacion cada KM. Ambos lados	13,00				2,00	26,00
5,2	SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA TIPO SP	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00

5,3	SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA TIPO SR	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
5,4	SEÑAL VERTICAL DE INFORMACIÓN 0.40X1.80 PROV. Y COLC	PZA				VOL=	1,00
	En inicio de carretera + poblaciones	1,00				1,00	1,00
5,5	SEÑALIZACION HORIZONTAL DE TRAFICO	ML				VOL=	46.234,28
	Laterales + eje			13.098,00		3,00	39.294,00
	Doble demarcacion en curvas			6.940,28		1,00	6.940,28
5,6	SEÑALIZACION REFLECTANTE BIDIRECCIONAL (OJOS DE GATO)	PZA			Factor de se	VOL=	6.549,00
	2 Lineas laterales + eje espaciados cada 6 m.			13.098,00	0,17	3,00	6.549,00
5,7	BARANDA METALICA FLEX BEAM	ML				VOL=	280,00
	Progresiva 10+470 a 10+530 lado izquierdo			70,00		1,00	70,00
	Progresiva 11+650 a 11+740 lado derecho			90,00		1,00	90,00
	Progresiva 12+700 a 12+760 ambos lados			60,00		2,00	120,00
6	MODULO 6: OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL						
6,1	RESTAURACION DE BANCOS DE PRESTAMO Y PATIOS DE ACOPIOS	HA				VOL=	
			2,00	13.098,00		0,0001	

COMPUTOS METRICOS ALT. 2 (TSD) : CANALETAS 0+000 - NARVAEZ 13+098

ITEM	ELEMENTO	UNIDAD	DIMENSIONES			Volumen parcial	TOTAL
			ANCHO	LARGO	ALTO		
1	MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES						
1,1	PROV. Y COLOCACION DE LETREROS DE OBRA	PZA				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,3	INSTALACION DE FAENAS	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
2	MODULO 2: PAVIMENTACION TSD						
2,1	RIPIADO ESPESOR= 14 CM	M3				VOL=	12.836,04
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,14	1,00	12.836,04
2,2	TRANSPORTE DE RIPIADO	M3/KM				VOL=	12.836,04
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,14	1,00	12.836,04
2,3	IMPRIMACION DE RIPIADO	M2				VOL=	85.137,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00		1,00	85.137,00
2,4	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE	M2				VOL=	98.280,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	15.120,00		1,00	98.280,00
3	MODULO 3: OBRAS DE DRENAJE						
3,1	CONSTRUCCION Y REPARACION DE CUNETAS REVESTIDAS	ML				VOL=	3.110,78
	PROG 0+00 HASTA 13+098			3.110,78		1,00	3.110,78
4	MODULO 4: SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL						
4,1	MOJON KILOMETRICO H°A° PREFABRICADO CLASE "A"	PZA				VOL=	26,00
	Colocacion cada KM. Ambos lados	13,00				2,00	26,00

4,2	SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA TIPO SP	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
4,3	SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA TIPO SR	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
4,4	SEÑAL VERTICAL DE INFORMACIÓN 0.40X1.80 PROV. Y COLC	PZA				VOL=	1,00
	En inicio de carretera + poblaciones	1,00				1,00	1,00
4,5	SEÑALIZACION HORIZONTAL DE TRAFICO	ML				VOL=	46.234,28
	Laterales + eje			13.098,00		3,00	39.294,00
	Doble demarcacion en curvas			6.940,28		1,00	6.940,28
4,6	SEÑALIZACION REFLECTANTE BIDIRECCIONAL (OJOS DE GATO)	PZA			Factor de se	VOL=	6.549,00
	2 Lineas laterales + eje espaciados cada 6 m.			13.098,00	0,17	3,00	6.549,00
4,7	BARANDA METALICA FLEX BEAM	ML				VOL=	280,00
	Progresiva 10+470 a 10+530 lado izquierdo			70,00		1,00	70,00
	Progresiva 11+650 a 11+740 lado derecho			90,00		1,00	90,00
	Progresiva 12+700 a 12+760 ambos lados			60,00		2,00	120,00
5	MODULO 5: OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL						
5,1	RESTAURACION DE BANCOS DE PRESTAMO Y PATIOS DE ACOPIOS	HA				VOL=	2,62
			2,00	13.098,00		0,0001	2,62

COMPUTOS METRICOS ALT. 2 (TSS) : CANALETAS 0+000 - NARVAEZ 13+098

ITEM	ELEMENTO	UNIDAD	DIMENSIONES			Volumen parcial	TOTAL
			ANCHO	LARGO	ALTO		
1	MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES						
1,1	PROV. Y COLOCACION DE LETREROS DE OBRA	PZA				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
1,3	INSTALACION DE FAENAS	GBL				VOL=	1,00
		1,00				1,00	1,00
2	MODULO 2: PAVIMENTACION TSS						
2,1	RIPIADO ESPESOR= 14 CM	M3				VOL=	12.836,04
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,14	1,00	12.836,04
2,2	TRANSPORTE DE RIPIADO	M3/KM				VOL=	12.836,04
	PROG 0+00 HASTA 13+098		7,00	13.098,00	0,14	1,00	12.836,04
2,3	IMPRIMACION DE RIPIADO	M2				VOL=	85.137,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	13.098,00		1,00	85.137,00
2,4	TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE	M2				VOL=	98.280,00
	PROG 0+00 HASTA 13+098		6,50	15.120,00		1,00	98.280,00
3	MODULO 3: OBRAS DE DRENAJE						
3,1	CONSTRUCCION Y REPARACION DE CUNETAS REVESTIDAS	ML				VOL=	3.110,78
	PROG 0+00 HASTA 13+098			3.110,78		1,00	3.110,78
4	MODULO 4: SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL						
4,1	MOJON KILOMETRICO H°A° PREFABRICADO CLASE "A"	PZA				VOL=	26,00
	Colocacion cada KM. Ambos lados	13,00				2,00	26,00
4,2	SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA TIPO SP	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00

4,3	SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA TIPO SR	PZA				VOL=	38,00
		38,00				1,00	38,00
4,4	SEÑAL VERTICAL DE INFORMACIÓN 0.40X1.80 PROV. Y COLC	PZA				VOL=	1,00
	En inicio de carretera + poblaciones	1,00				1,00	1,00
4,5	SEÑALIZACION HORIZONTAL DE TRAFICO	ML				VOL=	46.234,28
	Laterales + eje			13.098,00		3,00	39.294,00
	Doble demarcacion en curvas			6.940,28		1,00	6.940,28
4,6	SEÑALIZACION REFLECTANTE BIDIRECCIONAL (OJOS DE GATO)	PZA			Factor de se	VOL=	6.549,00
	2 Lineas laterales + eje espaciados cada 6 m.			13.098,00	0,17	3,00	6.549,00
4,7	BARANDA METALICA FLEX BEAM	ML				VOL=	280,00
	Progresiva 10+470 a 10+530 lado izquierdo			70,00		1,00	70,00
	Progresiva 11+650 a 11+740 lado derecho			90,00		1,00	90,00
	Progresiva 12+700 a 12+760 ambos lados			60,00		2,00	120,00
5	MODULO 5: OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL						
5,1	RESTAURACION DE BANCOS DE PRESTAMO Y PATIOS DE ACOPIOS	HA				VOL=	2,62
			2,00	13.098,00		0,0001	2,62

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ				
Actividad:	PROV. Y COLOCACIÓN DE LETREROS DE OBRA				
Cantidad:	1,00				
Unidad:	PZAS				
Moneda:	Bolivianos				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	MATERIAL P/LETREOS DE OBRA	PZA	1	2.500,00	2.500,00
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					2.500,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	LETRERISTA	HR	25	19,80	495,00
2	AYUDANTE	HR	10	10,13	101,25
3					
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					596,25
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	390,66
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	147,44
TOTAL MANO DE OBRA					1134,36
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	56,72
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					56,72
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	110,73
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					110,73
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	114,05
TOTAL UTILIDAD					114,05
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	121,00
TOTAL IMPUESTOS					121,00
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					4567,07
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					4567,07

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN			
	Cantidad:	1,00			
	Unidad:	GLB			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	GL	1	84.500,00	84.500,00
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					84.500,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,00
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,00
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,00
TOTAL MANO DE OBRA					0,00
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,00
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,00
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	2.535,00
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					2535,00
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	2.611,05
TOTAL UTILIDAD					2611,05
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	2.770,06
TOTAL IMPUESTOS					2770,06
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					92.416,11
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					92.416,11

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	INSTALACIÓN DE FAENAS			
	Cantidad:	1,00			
	Unidad:	GLB			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	INSTALACION DE FAENAS	GL	1	85.000,00	85.000,00
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					85.000,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEÓN	HR	50	9,38	468,75
2	AYUDANTE	HR	50	10,13	506,25
3	ALBAÑIL	HR	100	12,38	1.237,50
4	CONTRA MAESTRO	HR	100	10,50	1.050,00
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					3.262,50
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				66%	2137,59
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	806,77
TOTAL MANO DE OBRA					6206,86
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	310,34
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					310,34
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	2.745,52
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					2745,52
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	2.827,88
TOTAL UTILIDAD					2827,88
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	3.000,10
TOTAL IMPUESTOS					3000,10
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					100.090,70
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					100.090,70

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ				
Actividad:	EXCAVACIÓN A NIVEL SUBRASANTE ESPESOR= 25 CM				
Cantidad:	22.921,50				
Unidad:	M3				
Moneda:	Bolivianos				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					0,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEÓN	HR	0,025	9,38	0,23
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,013	16,88	0,21
3	CAPATAZ	HR	0,008	18,00	0,15
4	CHOFER	HR	0,033	12,75	0,43
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,02
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,67
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,25
TOTAL MANO DE OBRA					1,94
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	EXCAVADORA DE ORUGAS CAT 320B	Hr	0,0125	435,83	5,45
2	VOLQUETA HINO 10 M3	Hr	0,0333	142,89	4,76
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,10
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					10,31
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,37
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,37
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,38
TOTAL UTILIDAD					0,38
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,40
TOTAL IMPUESTOS					0,40
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					13,40
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					13,40

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	SOBREACARREO DEL MATERIAL EXCAVADO			
	Cantidad:	19.421,50			
	Unidad:	M3-KM			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					0,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CHOFER	HR	0,010	12,75	0,13
2					
3					
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,13
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,08
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,03
TOTAL MANO DE OBRA					0,24
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VOLQUETA HINO 10 M3	Hr	0,010	142,89	1,43
2			0,005		
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,01
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					1,44
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,05
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,05
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,05
TOTAL UTILIDAD					0,05
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,06
TOTAL IMPUESTOS					0,06
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1,84
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					1,84

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	SUBBASE DE MATERIAL GRANULAR ESPESOR = 10 CM			
	Cantidad:	9.168,60			
	Unidad:	M3			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	SUBBASE	m ³	1,2	97,44	116,93
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					116,93
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEÓN	HR	0,01	9,38	0,09
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,03	16,88	0,56
3	OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	0,02	13,50	0,27
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,93
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,61
PUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,23
TOTAL MANO DE OBRA					1,76
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAMIÓN CISTERNA 10000 LT	Hr	0,020	234,48	4,69
2	COMPACTADOR DE RODILLO LISO CAT CS-533D	Hr	0,020	208,80	4,18
3	COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS CAT PS-150B	Hr	0,033	174,00	5,80
4	MOTONIVELADORA CAT 120H 125HP	Hr	0,033	243,60	8,12
5	TRACTOR AGRÍCOLA 90HP JHON DEERE/2800	Hr	0,033	164,74	5,49
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,09
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					28,37
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	4,41
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					4,41
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	4,54
TOTAL UTILIDAD					4,54
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	4,82
TOTAL IMPUESTOS					4,82
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					160,83
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					160,83

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	TRANSPORTE DE SUB BASE			
	Cantidad:	9.168,60			
	Unidad:	M3-KM			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					0,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CHOFER	HR	0,010	12,75	0,13
2					
3					
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,13
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,08
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,03
TOTAL MANO DE OBRA					0,24
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VOLQUETA HINO 10 M3	Hr	0,010	142,89	1,43
2			0,005		
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,01
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					1,44
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,05
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,05
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,05
TOTAL UTILIDAD					0,05
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,06
TOTAL IMPUESTOS					0,06
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1,84
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					1,84

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	BASE DE MATERIAL GRANULAR ESPESOR = 10 CM			
	Cantidad:	9.168,60			
	Unidad:	M3			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAPA BASE	m³	1,25	104,40	130,50
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					130,50
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,01	16,88	0,17
3	OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	0,00	13,50	0,00
4	CHOFER	HR	0,02	15,00	0,30
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,47
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,31
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,12
TOTAL MANO DE OBRA					0,89
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAMIÓN CISTERNA 10000 LT	Hr	0,020	234,48	4,69
2	COMPACTADOR DE RODILLO LISO CAT CS-533D	Hr	0,020	208,80	4,18
3	COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS CAT PS-150B	Hr	0,033	174,00	5,80
4	MOTONIVELADORA CAT 120H 125HP	Hr	0,033	243,60	8,12
5	TRACTOR AGRÍCOLA 90HP JHON DEERE/2800	Hr	0,033	164,74	5,49
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,04
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					28,32
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	4,79
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					4,79
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	4,94
TOTAL UTILIDAD					4,94
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	5,24
TOTAL IMPUESTOS					5,24
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					174,68
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					174,68

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ				
Actividad:	TRANSPORTE DE CAPA BASE				
Cantidad:	9.168,60				
Unidad:	M3-KM				
Moneda:	Bolivianos				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					0,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CHOFER	HR	0,010	12,75	0,13
2					
3					
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,13
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,08
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,03
TOTAL MANO DE OBRA					0,24
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	VOLQUETA HINO 10 M3	Hr	0,010	142,89	1,43
2			0,005		
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,01
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					1,44
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,05
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,05
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,05
TOTAL UTILIDAD					0,05
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,06
TOTAL IMPUESTOS					0,06
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1,84
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					1,84

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	IMPRIMACIÓN DE CAPA BASE			
	Cantidad:	85.137,00			
	Unidad:	M2			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ASFALTO DILUIDO PARA IMPRIMACION	TON	0,0012	7.300,00	8,76
2	KEROSENNE	Lt	0,286	3,25	0,93
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					9,69
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEÓN	HR	0,013	9,38	0,12
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,00085	16,88	0,01
3	CHOFER	HR	0,00085	12,75	0,01
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,15
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,10
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,04
TOTAL MANO DE OBRA					0,28
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	DISTRIBUIDOR DE ASFALTO CMI	Hr	0,00085	348,00	0,30
2	ESCOBA MECÁNICA NO PROPULSADA	Hr	0,00085	36,05	0,03
3	TRACTOR AGRÍCOLA 90HP JHON DEERE/2800	Hr	0,00085	164,74	0,14
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,01
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,48
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,31
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,31
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,32
TOTAL UTILIDAD					0,32
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,34
TOTAL IMPUESTOS					0,34
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					11,43
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					11,43

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ				
Actividad:	CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO (SUM. EJEC Y TRANP.) E = 5 CM				
Cantidad:	4.256,85				
Unidad:	M3				
Moneda:	Bolivianos				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CEMENTO ASFÁLTICO	TON	0,154	10.600,00	1.632,40
2	GRAVA TRITURADA CLASIFICADA 3/4"	M3	0,48	162,00	77,76
3	ARENA CLASIFICADA	M3	0,49	145,00	71,05
4	DIESEL	LT	18	3,72	66,96
5	GRAVA TRITURADA CLASIFICADA 3/8"	M3	0,35	162,00	56,70
6					
7					
TOTAL MATERIALES					1.904,87
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE MAQUINARIA Y EQUIPO	HR	0,0280	15,14	0,42
2	CAPATAZ	HR	1,8000	22,60	40,68
3	CHOFER	HR	0,0012	16,25	0,02
4	OPERADOR	HR	0,8200	23,28	19,09
5	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HR	0,082	20,00	1,64
6	OPERADOR DE PLANTA	HR	0,09	24,00	2,16
7	PEÓN	HR	0,072	12,00	0,86
SUBTOTAL MANO DE OBRA					64,88
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	42,51
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	16,04
TOTAL MANO DE OBRA					123,43
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CARGADOR FRONTAL DE RUEDA >= 950 M3	HR	0,000100	422,27	0,04
2	COMPAC ROD LISO Y PATA DE CABRA AUTOPROP M2/HR	HR	0,035000	304,66	10,66
3	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS AUTOPROPULSADO M3	HR	0,028000	458,75	12,85
4	ESCOBA MECÁNICA AUTOPROPULSADA M2/HR	HR	0,028000	69,45	1,94
5	PLANTA DE CALENTAMIENTO DE ASFALTO TN	HR	0,090000	963,34	86,70
6	RODILLO NEUMÁTICO TSP >= 1000	HR	0,084000	332,33	27,92
7	TERMINADORA DE ASFALTO	HR	0,075000	683,06	51,23
8	VOLQUETA >= 12	HR	0,030000	225,06	6,75
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	6,17
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					204,26
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	66,98
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					66,98
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	68,99
TOTAL UTILIDAD					68,99
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	73,19
TOTAL IMPUESTOS					73,19
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					2441,71
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					2441,71

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE CUNETAS REVESTIDAS			
	Cantidad:	3.110,78			
	Unidad:	ML			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CEMENTO PORTLAND	kg	150	1,12	168,00
2	ARENA PARA HORMIGONES	m³	0,3	110,00	33,00
3	RIPIO P HORMIGON	m³	0,5	110,00	55,00
4	PIEDRA SELECCIONADA	m³	0,4	126,90	50,76
5	MADERA DE ENCOFRADO	P2	5	8,00	40,00
6					
TOTAL MATERIALES					346,76
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ALBAÑIL	HR	10,00	12,38	123,75
2	AYUDANTE	HR	14,00	10,13	141,75
3					
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					265,50
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	173,96
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	65,65
TOTAL MANO DE OBRA					505,11
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	MEZCLADORA	Hr	0,8	24,00	19,20
2	VIBRADORA	Hr	0,8	15,00	12,00
3	CAMION VOLQUETA <= 8m3	HR	0,033	142,89	4,72
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	25,26
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					61,17
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	27,39
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					27,39
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	28,21
TOTAL UTILIDAD					28,21
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	29,93
TOTAL IMPUESTOS					29,93
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					998,58
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					998,58

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
DATOS GENERALES							
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ					
	Actividad:	MOJÓN KILOMÉTRICO H°A° PREFABRICADO CLASE "A"					
	Cantidad:	26,00					
	Unidad:	PZA					
	Moneda:	Bolivianos					
1. MATERIALES							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1	MOJONES DE KILOMETRAJE	PZA	1	300,00	300,00		
2							
3							
4							
5							
6							
TOTAL MATERIALES							300,00
2. MANO DE OBRA							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1	AYUDANTE	HR	0,11	10,13	1,08		
2	CHOFER	HR	0,02	12,75	0,26		
3							
4							
5							
6							
SUBTOTAL MANO DE OBRA							1,34
				CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)	65,52%	0,88	
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	14,94%	0,33	
TOTAL MANO DE OBRA							2,55
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1	CAMIÓN DE ESTACAS 4 TON	Hr	0,02	157,85	3,16		
2							
3							
4							
5							
6							
				HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%	0,13	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS							3,28
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS							
							COSTO TOTAL
				GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	3,00%	9,17	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS							9,17
5. UTILIDAD							
							COSTO TOTAL
				UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	3,00%	9,45	
TOTAL UTILIDAD							9,45
6. IMPUESTOS							
							COSTO TOTAL
				IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09%	10,03	
TOTAL IMPUESTOS							10,03
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)							334,48
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)							334,48

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA TIPO SP			
	Cantidad:	38,00			
	Unidad:	PZA			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	SEÑAL PREV. CUADRANGULAR 0.90 X 0.90 M	Pza	1	208,80	208,80
2	POSTE PARA SEÑALIZACIÓN	Pza	1	212,00	212,00
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					420,80
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CHOFER	HR	0,9	12,75	11,48
2	ALBAÑIL	HR	1,5	12,38	17,98
3	AYUDANTE	HR	1,5	10,13	14,71
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					44,17
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	28,94
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	10,92
TOTAL MANO DE OBRA					84,03
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAMIÓN DE ESTACAS 4 TON	Hr	0,90	157,85	142,07
2					
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	4,20
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					146,27
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	19,53
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					19,53
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	20,12
TOTAL UTILIDAD					20,12
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	21,34
TOTAL IMPUESTOS					21,34
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					712,09
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					712,09

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ			
	Actividad:	SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA TIPO SR			
	Cantidad:	38,00			
	Unidad:	PZA			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	SEÑAL RESTRIC. OCTOGONAL 0.90 M	Pza	1	180,96	180,96
2	POSTE PARA SEÑALIZACIÓN	Pza	1	212,00	212,00
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					392,96
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CHOFER	HR	0,9	12,75	11,48
2	ALBAÑIL	HR	1,4	12,38	17,42
3	AYUDANTE	HR	1,4	10,13	14,26
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					43,16
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	28,28
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	10,67
TOTAL MANO DE OBRA					82,10
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAMIÓN DE ESTACAS 4 TON	Hr	0,90	157,85	142,07
2					
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	4,11
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					146,17
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	18,64
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					18,64
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	19,20
TOTAL UTILIDAD					19,20
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	20,37
TOTAL IMPUESTOS					20,37
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					679,43
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					679,43

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ		
Actividad:	SEÑAL VERTICAL DE INFORMACIÓN 0.40X1.80 PROV. Y COLC		
Cantidad:	1,00		
Unidad:	PZA		
Moneda:	Bolivianos		

1. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 SEÑAL INF. DESTINO(1 PLACA 1.80 X 0.40M)	Und	1	1.392,00	1.392,00
2 POSTE PARA SEÑALIZACIÓN	Pza	2	212,00	424,00
3				
4				
5				
6				
TOTAL MATERIALES				1.816,00

2. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CHOFER	HR	1,0	12,75	12,75
2 ALBAÑIL	HR	1,0	12,38	12,38
3 AYUDANTE	HR	1,0	10,13	10,13
4				
5				
6				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				35,25
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)			65,52%	23,10
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)			14,94%	8,72
TOTAL MANO DE OBRA				67,06

3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1 CAMIÓN DE ESTACAS 4 TON	Hr	0,75	157,85	117,60
2				
3				
4				
5				
6				
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%	3,35
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				120,95

4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

	COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	3,00% 60,12
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	60,12

5. UTILIDAD

	COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4	3,00% 61,92
TOTAL UTILIDAD	61,92

6. IMPUESTOS

	COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5	3,09% 65,70
TOTAL IMPUESTOS	65,70
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)	2191,76
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)	2191,76

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ				
Actividad:	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE TRÁFICO				
Cantidad:	46.234,28				
Unidad:	ML				
Moneda:	Bolivianos				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	GLOBULOS DE VIDRIO	KG	0,0162	40,60	0,66
2	PINTURA DEMARCACION CALLES	ML	0,01	323,05	3,23
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					3,89
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ESPECIALISTA	HR	0,01240	13,88	0,17
2	AYUDANTE	HR	0,01240	10,13	0,13
3					
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,30
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,19
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,07
TOTAL MANO DE OBRA					0,57
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	EQUIPO DE PINTADO DE CALZADA LDI	Hr	0,01240	113,45	1,41
2					
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,03
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					1,44
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,18
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,18
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,18
TOTAL UTILIDAD					0,18
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,19
TOTAL IMPUESTOS					0,19
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					6,44
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					6,44

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
DATOS GENERALES							
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ					
	Actividad:	SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE BIDIRECCIONAL (OJOS DE GATO)					
	Cantidad:	6.549,00					
	Unidad:	PZA					
	Moneda:	Bolivianos					
1. MATERIALES							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1	TACHAS REFLECTIVAS	Pza	1	20,18	20,18		
2							
3							
4							
5							
6							
TOTAL MATERIALES							20,18
2. MANO DE OBRA							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1	ALBAÑIL	HR	0,05	12,38	0,65		
2	AYUDANTE	HR	0,05	10,13	0,54		
3	CHOFER	HR	0,05	12,75	0,64		
4							
5							
6							
SUBTOTAL MANO DE OBRA							1,82
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	1,19		
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,45		
TOTAL MANO DE OBRA							3,47
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1	CAMIÓN DE ESTACAS 4 T	Hr	0,05	157,85	7,89		
2							
3							
4							
5							
6							
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,17		
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS							8,07
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS							
							COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,95		
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS							0,95
5. UTILIDAD							
							COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,98		
TOTAL UTILIDAD							0,98
6. IMPUESTOS							
							COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	1,04		
TOTAL IMPUESTOS							1,04
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)							34,69
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)							34,69

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
DATOS GENERALES							
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ					
	Actividad:	BARANDA METÁLICA FLEX BEAM					
	Cantidad:	280,00					
	Unidad:	ML					
	Moneda:	Bolivianos					
1. MATERIALES							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1	DEFENSAS LATERALES	PZA	1	452,00	452,00		
2							
3							
4							
5							
6							
TOTAL MATERIALES					452,00		
2. MANO DE OBRA							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1	ESPECIALISTA	HR	0,35	13,88	4,91		
2	AYUDANTE	HR	0,35	10,13	3,58		
3							
4							
5							
6							
SUBTOTAL MANO DE OBRA					8,49		
				CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)		65,52%	
				IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (=% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)		14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA					16,16		
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS							
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL		
1			0,02				
2							
3							
4							
5							
6							
				HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,81		
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS							
					COSTO TOTAL		
				GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		3,00%	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					14,07		
5. UTILIDAD							
					COSTO TOTAL		
				UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		3,00%	
TOTAL UTILIDAD					14,49		
6. IMPUESTOS							
					COSTO TOTAL		
				IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%	
TOTAL IMPUESTOS					15,37		
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					512,90		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					512,90		

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVÁEZ				
Actividad:	RESTAURACIÓN DE BANCOS DE PRESTAMO Y PATIOS DE ACOPIOS				
Cantidad:	2,62				
Unidad:	HA				
Moneda:	Bolivianos				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1			1		
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					0,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEÓN	HR	12,00000	9,38	112,50
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	8,00000	16,88	135,00
3					
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					247,50
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				66%	162,16
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (=% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	61,20
TOTAL MANO DE OBRA					470,87
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	TRACTOR DE CADENAS CAT D7R 230HP	Hr	2	417,60	835,20
2					
3					
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	23,54
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					858,74
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	39,89
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					39,89
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	41,08
TOTAL UTILIDAD					41,08
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	43,59
TOTAL IMPUESTOS					43,59
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					1454,17
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					1454,17

PRECIO UNITARIO - TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE					
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVAEZ			
	Actividad:	IMPRIMACIÓN DE CAPA BASE			
	Cantidad:	85.137,00			
	Unidad:	M2			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ASFALTO DILUIDO PARA IMPRIMACION	TON	0,000624	7.300,00	4,56
2	KEROSENNE	Lt	0,576	3,25	1,87
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					6,43
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEÓN	HR	0,013	9,38	0,12
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,00085	16,88	0,01
3	CHOFER	HR	0,00085	12,75	0,01
4					
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,15
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,10
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,04
TOTAL MANO DE OBRA					0,28
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	DISTRIBUIDOR DE ASFALTO CMI	Hr	0,00085	348,00	0,30
2	ESCOBA MECÁNICA NO PROPULSADA	Hr	0,00085	36,05	0,03
3	TRACTOR AGRÍCOLA 90HP JHON DEERE/2800	Hr	0,00085	164,74	0,14
4					
5					
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,01
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,48
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,22
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,22
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,22
TOTAL UTILIDAD					0,22
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,24
TOTAL IMPUESTOS					0,24
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					7,86
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					7,86

PRECIO UNITARIO - TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE					
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACIÓN DEL TRAMO CANALETAS - NARVAEZ			
	Actividad:	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE			
	Cantidad:	85.137,00			
	Unidad:	M3			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	GRAVA TRITURADA	m ³	0,0096	167,20	1,61
2	ARENA FINA	m ³	0,0042	136,50	0,57
3	ASFALTO DILUIDO P/ TRAT. SUP.	TON	0,001248	7.300,00	9,11
4	KEROSENNE	Lt	1,152	3,25	3,74
5					
6					
TOTAL MATERIALES					15,03
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEÓN	HR	0,0556	9,38	0,52
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,0028	16,88	0,05
3	OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	0,0113	13,50	0,15
4	CAPATAZ	HR	0,0050	18,00	0,09
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,81
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,53
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (=% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,20
TOTAL MANO DE OBRA					1,54
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CARGADOR FRONTAL CAT 924G	Hr	0,002820	243,60	0,69
2	COMPACTADOR DE RODILLO LISO CAT CS-533D	Hr	0,002820	208,80	0,59
3	COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS CAT PS-150B	Hr	0,002820	174,00	0,49
4	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS CMI	Hr	0,003300	267,19	0,88
5	DISTRIBUIDOR DE ASFALTO CMI	Hr	0,003670	348,00	1,28
6	ESCOBA MECÁNICA NO PROPULSADA	Hr	0,003000	36,05	0,11
7	VOLQUETA HINO 10 M3	Hr	0,003000	142,89	0,43
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,08
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					4,54
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,63
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,63
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,65
TOTAL UTILIDAD					0,65
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,69
TOTAL IMPUESTOS					0,69
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					23,09
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					23,09

PRECIO UNITARIO - TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE					
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACION DEL TRAMO CANALETAS - NARVAEZ				
Actividad:	TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE				
Cantidad:	85.137,00				
Unidad:	M3				
Moneda:	Bolivianos				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	ARENA FINA	m ³	0,0035	136,50	0,48
2	ASFALTO DILUIDO P/ TRAT. SUP.	TON	0,000312	7.300,00	2,28
3	KEROSENNE	Lt	0,288	3,25	0,94
4					
5					
TOTAL MATERIALES					3,69
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	PEÓN	HR	0,0556	9,38	0,52
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,0028	16,88	0,05
3	OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	0,0113	13,50	0,15
4	CAPATAZ	HR	0,0050	18,00	0,09
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,81
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,53
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,20
TOTAL MANO DE OBRA					1,54
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CARGADOR FRONTAL CAT 924G	Hr	0,002820	243,60	0,69
2	COMPACTADOR DE RODILLO LISO CAT CS-533D	Hr	0,002820	208,80	0,59
3	COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS CAT PS-150B	Hr	0,002820	174,00	0,49
4	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS CMI	Hr	0,003300	267,19	0,88
5	DISTRIBUIDOR DE ASFALTO CMI	Hr	0,003670	348,00	1,28
6	ESCOBA MECÁNICA NO PROPULSADA	Hr	0,003000	36,05	0,11
7	VOLQUETA HINO 10 M3	Hr	0,003000	142,89	0,43
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,08
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					4,54
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	0,29
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					0,29
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	0,30
TOTAL UTILIDAD					0,30
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	0,32
TOTAL IMPUESTOS					0,32
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					10,69
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					10,69

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
	Proyecto:	EVALUACION DEL TRAMO CANALETAS - NARVAEZ			
	Actividad:	ESCARIFICADO Y TERRAPLE			
	Cantidad:	9.168,60			
	Unidad:	M3			
	Moneda:	Bolivianos			
1. MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					0,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	AYUDANTE	HR	0,029	10,13	0,29
2	OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	0,015	13,50	0,20
3	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,100	16,88	1,69
4	CHOFER	HR	0,010	12,75	0,13
5	CAPATAZ	HR	0,020	18,00	0,36
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,67
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	1,75
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,66
TOTAL MANO DE OBRA					5,08
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	MOTONIVELADORA CAT 120H 125HP	Hr	0,029	243,60	7,06
2	COMPACTADOR PATA DE CABRA CAT CP-533D	Hr	0,018	208,80	3,76
3	COMPACTADOR DE RODILLO LISO CAT CS-533D	Hr	0,029	208,80	6,06
4	CAMIÓN CISTERNA 10000 LT	Hr	0,018	234,48	4,22
5	TRACTOR AGRÍCOLA 90HP JHON DEERE/2800	Hr	0,018	164,74	2,97
6	EXCAVADORA DE ORUGAS	Hr	0,015	435,83	6,54
7	VOLQUETA HINO 10 M3	Hr	0,033	142,89	4,72
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,25
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					35,57
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	1,22
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					1,22
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	1,26
TOTAL UTILIDAD					1,26
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	1,33
TOTAL IMPUESTOS					1,33
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					44,46
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					44,46

PRECIO UNITARIO - TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE					
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACION DEL TRAMO CANALETAS - NARVAEZ				
Actividad:	RIPIADO ESPESOR= 14 CM				
Cantidad:	12.836,04				
Unidad:	M3				
Moneda:	Bolivianos				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	RIPIADO	m³	1,1	80,00	88,00
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL MATERIALES					88,00
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,01	16,88	0,17
3	OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	0,00	13,50	0,00
4	CHOFER	HR	0,02	15,00	0,30
5					
6					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,47
CARGAS SOCIALES= (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18%)				65,52%	0,31
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA= (= % DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)				14,94%	0,12
TOTAL MANO DE OBRA					0,89
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y ADMINISTRATIVOS					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1	CAMIÓN CISTERNA 10000 LT	Hr	0,020	234,48	4,69
2	COMPACTADOR DE RODILLO LISO CAT CS-533D	Hr	0,020	208,80	4,18
3	COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS CAT PS-150B	Hr	0,033	174,00	5,80
4	MOTONIVELADORA CAT 120H 125HP	Hr	0,033	243,60	8,12
5	TRACTOR AGRÍCOLA 90HP JHON DEERE/2800	Hr	0,033	164,74	5,49
6					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%	0,04
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					28,32
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				3,00%	3,52
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					3,52
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1+2+3+4				3,00%	3,62
TOTAL UTILIDAD					3,62
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5				3,09%	3,84
TOTAL IMPUESTOS					3,84
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					128,19
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos(2)decimales)					128,19

ANEXO 10.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CALIFICACIÓN DEL SISTEMA AASHTO

Clasificación general	Suelos granulosos (35% o menos que pasa el tamiz # 200)							Materiales limosos y arcillosos (más de 35% pasa el tamiz # 200)			
	A1		A3	A2				A4	A5	A6	A7 A7-6 A7-5
Clasificación de grupo	A-1-a	A-1-b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				
Tamices: % que pasa el Nº 10 (2 mm) Nº 40 (0.425 mm) Nº 200 (0.075 mm)	máx. 50 máx. 30 máx. 15	--- máx. 50 máx. 25	--- mín. 51 máx. 10	--- --- máx. 35	--- --- Máx. 35	--- --- máx. 35	--- --- máx. 35	--- --- mín. 36	--- --- mín. 36	--- --- mín. 36	--- --- mín. 36
Consistencia Límite Líquido	---		---	máx. 40	mín. 41	máx. 40	mín. 41	máx. 40	mín. 41	máx. 40	mín. 41
Índice de Plasticidad	máx. 6		No Plástico	máx. 10	máx. 10	mín. 11	mín. 11	máx. 10	máx. 10	mín. 11	mín. 11 ⁽¹⁾
Tipos de materiales característicos	Fragmentos de Piedras, gravas y arena		Arena Fina	Gravas y arenas limosas o arcillosas				Suelos limosos		Suelos arcillosos	
Calificación	excelente a bueno							regular a malo			

CALIFICACIÓN DEL CAMINO SIN PAVIMENTO

URCI	CLASIFICACION
100	Excelente
85	
70	Muy Buena
55	Buena
40	Justa
25	Pobre
10	Muy Pobre
0	Falló

Fuente. Fuente. TM 5 – 626 Unsurface Road Maintenance Management (Departamento f the Army, 1995)

ESPECIFICACIONES DE CEMENTOS ASFÁLTICOS

TABLA 1
ESPECIFICACION DE CEMENTOS ASFÁLTICOS LNV 28 (AASHTO M 20)
SEGUN GRADO DE PENETRACION

	40 - 50		60 - 70		85 - 100		120 - 150		200 - 300	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
Penetración a 25°C, 100 g, 5 s	40	50	60	70	85	100	120	150	200	300
Punto de inflamación copa abierta Cleveland °C	232		232		232		218		177	
Ductilidad a 25°C, 5 cm por min, cm	100		100		100		100		99	
Solubilidad en Tricloroetileno, %	99		99		99		99		99	
Ensaye de película delgada, 3,2 mm, 163°C, 5 h.										
Pérdida por calentamiento, %		0,8		0,8		1,0		1,3		1,5
Penetración del residuo, % del original	58		54		50		46		40	
Ductilidad del residuo a 25°C, 5 cm por min, cm.			50		75		100		100	
Ensaye de la mancha (cuándo y cómo se especifique, ver nota) con:										
Solvente Nafta Standard										Negativa para todos los grados
Solvente Nafta - Xilol, % Xilol										Negativa para todos los grados
Solvente Heptano - Xilol, % Xilol										Negativa para todos los grados

NOTA: El ensaye de la mancha es opcional. Cuando se especifica, el Ingeniero indicará que solvente se usará en la determinación, y también en el caso de solventes Xiloles, el porcentaje de Xilol a usarse.

Fuente. Asfaltos Chilenos S.A./ Caminos

VALORES PROPUESTOS PARA LA VISCOSIDAD SAYBOLT FUROL Y PARA ASFALTO CORTADO DE CURADO MEDIO MC- 30

TABLA 3
ESPECIFICACION DE ASFALTOS CORTADOS DE CURADO MEDIO LNV 50 (AASHTO M 82)

	MC - 30		MC - 70		MC - 250		MC - 800		MC - 3.000	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
Viscosidad Cinemática a 60°C, centistokes	30	60	70	140	250	500	800	1.600	3.000	6.000
Punto de inflamación (copa abierta Tag) grados °C.	38		38		66		66		66	
Agua %		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2
Ensaye de destilación: Porcentaje en volumen del destilado total a 360°C										
a 225°C	—	25	—	20	—	10				
a 260°C	40	70	20	60	15	55	0	35	0	15
a 315°C	75	93	65	90	60	87	45	80	15	75
Residuo de la destilación a 360°C, % vol.	50		55		67		75		80	
Ensaye en el residuo de la destilación:										
Penetración 100 g, 5s, a 25°C	120	250	120	250	120	250	120	250	120	250
Ductilidad a 25°C, 5 cm/min, cm,	100		100		100		100		100	
Solubilidad en Tricloroetileno, %	99,0		99,0		99,0		99,0		99,0	
Ensaye de la Mancha con:										
Nafta Standard										Negativa para todos los grados
Solvente Nafta - Xilol, % Xilol										Negativa para todos los grados
Solvente Heptano - Xilol, % Xilol										Negativa para todos los grados

NOTA 1. Como alternativa, puede especificarse Viscosidad Saybolt Furol como sigue:

Grado MC - 70 Viscosidad Saybolt Furol a 50°C 60 a 120 s
Grado MC - 30 Viscosidad Saybolt Furol a 25°C 75 a 150 s
Grado MC - 250 Viscosidad Saybolt Furol a 60°C 125 a 250 s
Grado MC - 800 Viscosidad Saybolt Furol a 82°C 100 a 200 s
Grado MC - 3.000 Viscosidad Saybolt Furol a 82°C 300 a 600 s

NOTA 2. Si la ductilidad a 25°C es menor que 100 el material será aceptable si su ductilidad a 15,5°C es más que 100.

NOTA 3. El uso de ensaye de la Mancha es opcional.

Cuando se especifica, el Ingeniero indicará qué solvente se usará.

Puede ser Nafta Standard, Nafta-Xilol o Heptano-Xilol, que se usarán conforme a los requisitos, y también en el caso de solventes Xiloles, debe especificarse el porcentaje de Xilol a usar.

NOTA 4. En lugar de penetración en el residuo, se puede especificar Viscosidad absoluta a 60°C de 300 a 1.200 poises para todos los grados. Sin embargo, no se requieren ambos.

Fuente. Asfaltos Chilenos S.A./ Caminos

ESPECIFICACIONES DE GRANULOMETRÍA PARA TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

A) PARA LA GRAVILLA

6.1. Especificaciones de agregados para Tratamiento Superficiales

TABLA 7

El tipo de sello o tratamiento superficial más comúnmente usado es el de tamaño nominal TN 10-2.5 mm y para doble tratamiento la combinación TN 20-10 mm y 10-2,5 mm, cuyas especificaciones granulométricas son:

Tamiz mm	US	TN 10-2.5 mm (TN 3/8" - N°8) % que pasa	TN 20-10mm (TN 3/4" - 3/8") % que pasa
25	(1")	100	100
20	(3/4")	100	90 - 100
12,5	(1/2")	100	20 - 55
10	(3/8")	85 - 100	0 - 15
5	(N° 4)	10 - 30	0 - 5
2,5	(N° 8)	0 - 10	-
0,080	(N° 200)	0 - 2	0 - 2

Fuente. Asfaltos Chilenos S.A./ Caminos

B) PARA LA ARENA

(Lámina de Arena)

MEZCLA N°	Usos	VII - 5 Superficie
Espesor compactado recomendado para capas individuales		12 a 15 mm
Tamaño Tamices (Abertura cuadrada)		Porcentaje en peso que pasa
mm	US	
10	(3/8")	100
5	(N° 4)	85 - 100
2,5	(N° 8)	80 - 95
1,25	(N° 16)	70 - 89
0,63	(N° 30)	55 - 80
0,315	(N° 50)	30 - 60
0,16	(N° 100)	10 - 35
0,08	(N° 200)	4 - 14

Fuente. Asfaltos Chilenos S.A./ Caminos

EQUIVALENTE DE ARENA

ENSAYO	METODO DE ENSAYO			ESPECIFICACION
	ASTM	AASTHO	ISSA	
Equivalente de Arena de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas	D 2419	T 176		> 65%
Desgaste Mediante la Prueba de Los Ángeles de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas	C 131	T 96		30 % máximo
Azul de Metileno de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas			TB - 145	< 10 mg/g

Ensayos en los agregados para micropavimentos (Fuente: ISSA A 143)

RECOMENDACIONES PARA MC-30

Las cantidades de cemento asfáltico y solventes empleados en la fabricación de los asfaltos cortados varían de acuerdo con las características de los componentes, siendo una medida aproximada en volumen, las siguientes:

Tipo	Asfalto (°/o)	Solvente (°/o)
30	52	48
70	63	37
250	70	30
800	82	18
3000	86	14

19

3.2.3. Aplicaciones

a) Como imprimante, se recomienda el uso de asfaltos cortados tipo MC-30 para superficies con textura cerrada y MC-70 para texturas más abiertas. La tasa de aplicación varía entre 1,0 a 2,0 l/m², debiendo ser determinada experimentalmente en terreno, según la absorción de

Fuente. Asfaltos Chilenos S.A./ Caminos

DOSIFICACIÓN PARA TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Tabla VIII-12—DOSIFICACIONES DE AGLOMERANTES Y ARIDOS PARA TRATAMIENTOS SUPERFICIALES SIMPLES Y RIEGOS DE SELLADO*

Linea n.º	Tamaño de los áridos	Kilos de áridos por m ² 1, 3	Litros de asfalto por m ² 1, 4	TIEMPO CALIDO		TIEMPO FRIO	
				Aridos duros	Aridos absorbentes	Aridos duros	Aridos absorbentes
1	¾ a ½	22-30	1,3-1,6	120-150 RC5, RS2	RC, RS2	RC4, RS2 ¹	RC4, RS2 ¹
2	¾ a n.º 8	16-24	1,0-1,4	200-300 RC4, RS2	RC4, RS2	RC3, 4 RS2 ¹	RC3, 4 RS2 ¹
3	¾ a n.º 4	14-19	0,9-1,1	200-300 RC2, 3, 4 RS1, 2	RC2, 3, 4 RS1, 2	RC2, 3, 4 ² RS1 ¹ RS2 ¹	RC2, 3, 4 ² RS1 ¹ RS2 ¹
4	¾ a n.º 8	14-19	0,9-1,1	RC2, 3, 4 RS1, 2	RC2, 3, 4 RS1, 2	RC2, 3, 4 RS1 ¹ RS2 ¹	RC2, 3, 4 RS1 ¹ RS2 ¹

5	¾ a n.º 4	11-14	0,9-1,1	RC2, 3, 4 RS1, 2	RC2, 3, 4 RS1, 2	RC2, 3, 4 RS1 ¹ RS2 ¹	RC2, 3, 4 RS1 ¹ RS2 ¹
6	¾ a n.º 8	11-14	0,9-1,1	RC2, 3, 4 RS1, 2	RC2, 3, 4 RS1, 2	RC2, 3 RS1 ¹ RS2 ¹	RC2, 3 RS1 ¹ RS2 ¹
7	¾ a n.º 8	8-11	0,7-0,9	RC2, 3 RS1, 2	RC2, 3 RS1, 2	RC2, 3 RS1 ¹ RS2 ¹	RC2, 3 RS1 ¹ RS2 ¹
8	Arena	5-8	0,5-0,7	RC2, 3 RS1, 2	RC2, 3 RS1, 2	RC2, 3 RS1 ¹	RC2, 3 RS1 ¹ SS1 ¹

- * Estas cantidades y tipos de materiales pueden modificarse según las condiciones y experiencia locales.
- ¹ Deben emplearse las dosificaciones de asfalto más bajas indicadas en la tabla para áridos con granulometrías del lado fino de los límites especificados. Las dosificaciones más elevadas deben emplearse con áridos cuyas granulometrías estén del lado grueso.
- ² Deben tomarse precauciones cuando se emplee este material en malas condiciones de secado.
- ³ El peso de áridos indicado en la tabla se basa en áridos con un peso específico de 2,65. En caso de que el peso específico de los áridos empleados sea inferior a 2,55 o superior a 2,75, la cantidad indicada en la tabla superior debe multiplicarse por la relación entre el peso específico de los áridos y 2,65.
- ⁴ En ciertas condiciones pueden emplearse en tiempo frío los tipos más viscosos de los asfaltos fluidificados de tipo MC.

Fuente. Manual del Asfalto/ Ediciones URMO

ANEXO N° 11
REPORTE FOTOGRÁFICO
MUESTREO



CARACTERIZACIÓN DE SUELOS



COMPACTACIÓN T – 180



CAPACIDAD SOPORTE C.B.R.





DENSIDAD IN SITU



ENSAYO DE PUNTO DE INFLAMACIÓN



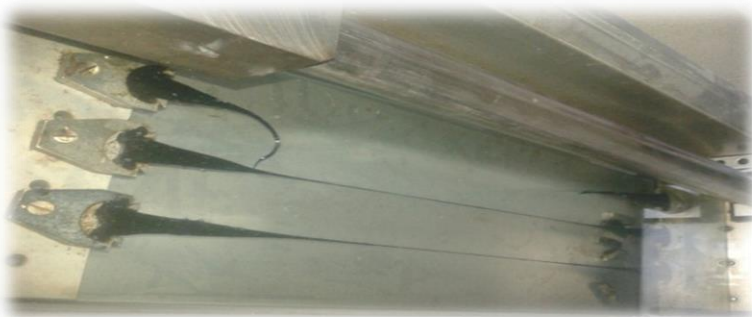
PENETRACIÓN



VISCOSIDAD SAYBOLT FUROL



DUCTILIDAD



DENSIDAD



DESTILACIÓN



EQUIVALENTE DE ARENA



DURABILIDAD



GRANULOMETRÍA



MEDICIÓN DE PENDIENTES MÁXIMAS



EVALUACIÓN SUPERFICIAL



TRATAMIENTOS SUPERFICIALES – BRIQUETAS



RIEGO DE IMPRIMACIÓN MC-30



TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE



TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE



RIEGO, TSS Y TSD





CARGA- PENETRACIÓN

BASE + RIEGO



TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE



TATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE

