

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR 2019-2

Análisis De P.U.					
Descripción					

Clave: 1

Unidad: Ensaye

Determinación resistencia de concreto a cada 40 m3 mediante cilindros

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	CILINDRO	Cilindros para para moldes de pruebas	pieza	1.00000	\$ 74.00	\$ 74.00
	COMB-004	Gasolina magna no incluye el impuesto IEPYS (0.36) ni el IVA	litro	0.41363	\$ 20.00	\$ 8.27
	COMB-007	Aceite verde para motor a diese lts., marca Akron.	litro	0.02577	\$ 56.00	\$ 1.44
	COMBUSTIBL	Combustible	gal	0.30802	\$ 1.50	\$ 0.46
	LLANTAS1067	4 llantas lt 265/75 r16 c-5	JUEGO	0.00002	\$ 8,000.00	\$ 0.16
	LUBRICANT	Lubricante	lt	0.00791	\$ 1.50	\$ 0.01
Total de Materiales					\$	84.34
Mano de Obra						
	CHOFER	Chofer camión	jor	0.00565	\$ 586.86	\$ 3.32
	FMI	MANDO INTERMEDIO	(%)MO	0.05000	\$ 30.24	\$ 1.51
	LABORATORI	Personal Especializado Para Laboratorio	jor	0.09042	\$ 668.85	\$ 60.48
Total de Mano de Obra					\$	65.31
Herramienta						
	FHM	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	\$ 30.24	\$ 0.91
Total de Herramienta					\$	0.91
Equipo						
	C.F. AMAPE-3			0.04521	\$ 47.65	\$ 2.15
	C.F. COMPRE			0.04521	\$ 1.64	\$ 0.07
	FES	EQUIPO DE SEGURIDAD	(%)MO	0.02000	\$ 30.24	\$ 0.60
Total de Equipo					\$	2.82

Costo Directo	\$	153.42
Indirectos (4.00%)	\$	6.14
Indirectos de Campo (8.00%)	\$	12.27
Subtotal	\$	171.82
Utilidad (10.00%)	\$	17.18
Subtotal	\$	189.00

Precio Unitario \$ 189.00

**** CIENTO OCHENTA Y NUEVE PESOS 00/100 M.N. ****

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR 2019-2

Análisis De P.U.					
Descripción					

Clave: 2

Unidad: Ensaye

Determinación resistencia de concreto a cada 40 m3 mediante vigas

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	CAU-082	Vigas para moldes de pruebas	pieza	1.00000	\$ 85.00	\$ 85.00
	COMB-004	Gasolina magna no incluye el impuesto IEPYS (0.36) ni el IVA	litro	0.80438	\$ 20.00	\$ 16.09
	COMB-007	Aceite verde para motor a diesel lts., marca Akron.	litro	0.05011	\$ 56.00	\$ 2.81
	COMBUSTIBL	Combustible	gal	0.59900	\$ 1.50	\$ 0.90
	LLANTAS1067	4 llantas lt 265/75 r16 c-5	JUEGO	0.00004	\$ 8,000.00	\$ 0.32
	LUBRICANT	Lubricante	lt	0.01539	\$ 1.50	\$ 0.02
Total de Materiales					\$	105.14

Mano de Obra

	CHOFER	Chofer camión	jor	0.01099	\$ 586.86	\$ 6.45
	FMI	MANDO INTERMEDIO	(%)MO	0.05000	\$ 58.81	\$ 2.94
	LABORATORI	Personal Especializado Para Laboratorio	jor	0.17584	\$ 668.85	\$ 117.61
Total de Mano de Obra					\$	127.00

Herramienta

	FHM	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	\$ 58.81	\$ 1.76
Total de Herramienta					\$	1.76

Equipo

	C.F. AMAPE-3			0.08792	\$ 47.65	\$ 4.19
	C.F. COMPRE			0.08792	\$ 1.64	\$ 0.14
	FES	EQUIPO DE SEGURIDAD	(%)MO	0.02000	\$ 58.81	\$ 1.18
Total de Equipo					\$	5.51

Costo Directo	\$	239.44
Indirectos (4.00%)	\$	9.58
Indirectos de Campo (8.00%)	\$	19.16
Subtotal	\$	268.18
Utilidad (10.00%)	\$	26.82
Subtotal	\$	295.00
Precio Unitario	\$	295.00

** DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N. **

SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR 2019-2

Descripción

Clave: 3

Unidad: Ensaye

Determinación del grado de compactación

**** CIENTO SESENTA Y DOS PESOS 02/100 M.N. ****

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR 2019-2

Análisis De P.U.
Descripción

Clave: 4

Unidad: Ensaye

Calidad de material para utilizarse en capas de terracerías y subrasante

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	TAMIZ 1	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 10	Tamiz Para Pruebas Malla No. 10	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 12	Tamiz Para Pruebas Malla No. 12	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 14	Tamiz Para Pruebas Malla No. 14	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 16	Tamiz Para Pruebas Malla No. 16	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ NO 1/2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
Total de Materiales					\$	875.00

Mano de Obra

FMI	MANDO INTERMEDIO	(%)MO	0.05000	\$ 17.71	\$ 0.89
LABORATORI:	Personal Especializado Para Laboratorio	jor	0.02648	\$ 668.85	\$ 17.71
Total de Mano de Obra					\$ 18.60

Herramienta

FHM	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	\$ 17.71	\$ 0.53
Total de Herramienta					\$ 0.53

Equipo

FES	EQUIPO DE SEGURIDAD	(%)MO	0.02000	\$ 17.71	\$ 0.35
Total de Equipo					\$ 0.35

Costo Directo	\$ 894.48
Indirectos (4.00%)	\$ 35.78
Indirectos de Campo (8.00%)	\$ 71.56
Subtotal	\$ 1,001.82
Utilidad (10.00%)	\$ 100.18
Subtotal	\$ 1,102.00
Precio Unitario	\$ 1,102.00

** UN MIL CIENTO DOS PESOS 00/100 M.N. **

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR 2019-2

Análisis De P.U.
Descripción

Clave: 5

Unidad: Ensaye

Calidad de material para utilizarse en capas de subbase y base Hidraulica

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	TAMIZ 1	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 1 1/2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1 1/2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 10	Tamiz Para Pruebas Malla No. 10	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ NO 1/2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ NO 8	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/4	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
Total de Materiales					\$	750.00

Mano de Obra

FMI	MANDO INTERMEDIO	(%)MO	0.05000	\$ 288.57	\$ 14.43
LABORATORIO	Personal Especializado Para Laboratorio	jor	0.43144	\$ 668.85	\$ 288.57
Total de Mano de Obra					\$ 303.00

Herramienta

FHM	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	\$ 288.57	\$ 8.66
Total de Herramienta					\$ 8.66

Equipo

FES	EQUIPO DE SEGURIDAD	(%)MO	0.02000	\$ 288.57	\$ 5.77
Total de Equipo					\$ 5.77

Costo Directo	\$ 1,067.43
Indirectos (4.00%)	\$ 42.70
Indirectos de Campo (8.00%)	\$ 85.39
Subtotal	\$ 1,195.52
Utilidad (10.00%)	\$ 119.55
Subtotal	\$ 1,315.07

Precio Unitario \$ 1,315.07

**** UN MIL TRESCIENTOS QUINCE PESOS 07/100 M.N. ****

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR 2019-2

Análisis De P.U.						
Descripción						

Clave: 6
Unidad: Ensaye
Calidad de material para utilizarse en Mezcla Asfáltica

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	TAMIZ 1	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 1 1/2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1 1/2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 10	Tamiz Para Pruebas Malla No. 10	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ NO 1/2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ NO 8	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/4	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ 1/8	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/8	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
Total de Materiales					\$	875.00
Mano de Obra						
	FMI	MANDO INTERMEDIO	(%)MO	0.05000	\$ 212.51	\$ 10.63
	LABORATORI:	Personal Especializado Para Laboratorio	jor	0.31773	\$ 668.85	\$ 212.51
Total de Mano de Obra					\$	223.14
Herramienta						
	FHM	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	\$ 212.51	\$ 6.38
Total de Herramienta					\$	6.38
Equipo						
	FES	EQUIPO DE SEGURIDAD	(%)MO	0.02000	\$ 212.51	\$ 4.25
Total de Equipo					\$	4.25

Costo Directo	\$ 1,108.77
Indirectos (4.00%)	\$ 44.35
Indirectos de Campo (8.00%)	\$ 88.70
Subtotal	\$ 1,241.82
Utilidad (10.00%)	\$ 124.18
Subtotal	\$ 1,366.00
Precio Unitario	\$ 1,366.00

** UN MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N. **

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR 2019-2

Análisis De P.U.						
Descripción						

Clave: 7
Unidad: Ensaye
Verificación de Calidad de Mezcla Asfáltica (diseño Marshall)

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	TAMIZ NO 1/2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ NO 8	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/4	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ1/8	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/8	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
Total de Materiales					\$	375.00
Mano de Obra						
	FMI	MANDO INTERMEDIO	(%)MO	0.05000	\$ 1,612.30	\$ 80.62
	LABORATORI:	Personal Especializado Para Laboratorio	jor	2.41056	\$ 668.85	\$ 1,612.30
Total de Mano de Obra					\$	1,692.92
Herramienta						
	FHM	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	\$ 1,612.30	\$ 48.37
Total de Herramienta					\$	48.37
Equipo						
	FES	EQUIPO DE SEGURIDAD	(%)MO	0.02000	\$ 1,612.30	\$ 32.25
Total de Equipo					\$	32.25

Costo Directo	\$ 2,148.54
Indirectos (4.00%)	\$ 85.94
Indirectos de Campo (8.00%)	\$ 171.88
Subtotal	\$ 2,406.36
Utilidad (10.00%)	\$ 240.64
Subtotal	\$ 2,647.00
Precio Unitario	\$ 2,647.00

** DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N. **

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR 2019-2

Análisis De P.U.
Descripción

Clave: 8
Unidad: Ensaye
Prueba de Calidad materiales asfálticas

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	COMB-004	Gasolina magna no incluye el impuesto IEPYS (0.36) ni el IVA	litro	6.27795	\$ 20.00	\$ 125.56
	COMB-007	Aceite verde para motor a diese lts., marca Akron.	litro	0.39113	\$ 56.00	\$ 21.90
	COMBUSTIBL	Combustible	gal	4.67501	\$ 1.50	\$ 7.01
	LLANTAS1067	4 llantas lt 265/75 r16 c-5	JUEGO	0.00034	\$ 8,000.00	\$ 2.72
	LUBRICANT	Lubricante	lt	0.12008	\$ 1.50	\$ 0.18
	TAMIZ NO 1/2	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/2	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ NO 8	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/4	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
	TAMIZ1/8	Tamiz Para Pruebas Malla Acero Inoxidable Laboratorio No. 1/8	Juego	1.00000	\$ 125.00	\$ 125.00
Total de Materiales					\$	532.37

Mano de Obra						
	CHOFER	Chofer camión	jor	0.08577	\$ 586.86	\$ 50.33
	FMI	MANDO INTERMEDIO	(%)MO	0.05000	\$ 458.96	\$ 22.95
	LABORATORI	Personal Especializado Para Laboratorio	jor	1.37238	\$ 668.85	\$ 917.92
Total de Mano de Obra					\$	991.20

Herramienta						
	FHM	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	\$ 458.96	\$ 13.77
Total de Herramienta					\$	13.77

Equipo						
	C.F. AMAPE-3			0.68619	\$ 47.65	\$ 32.70
	C.F. COMPRE			0.68619	\$ 1.64	\$ 1.13
	FES	EQUIPO DE SEGURIDAD	(%)MO	0.02000	\$ 458.96	\$ 9.18
Total de Equipo					\$	43.01

Costo Directo	\$	1,580.37
Indirectos (4.00%)	\$	63.21
Indirectos de Campo (8.00%)	\$	126.43
Subtotal	\$	1,770.01
Utilidad (10.00%)	\$	177.00
Subtotal	\$	1,947.01

Precio Unitario \$ 1,947.01

**** UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 01/100 M.N. ****