FLORENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

ALCALDÍA DE FLORENCIA

INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC 19 Y EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA DE ROTURA LENTA CRL-40, DERIVADOS DEL PROCESO No. SASIEOAJC 021-2025

PRESUPUESTO DE LA INTERVENTORÍA

1	PERSONAL							
No	CONCEPTO	A SUELDO MES BÁSICO	B CANTIDAD	C % DE DEDICACIÓN	D F.M.	E VALOR MES (A * B * C * D)	F N° DE MESES	G TOTAL PARCIAL (E * F)
1.1	PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN							
1.1.1	Director de Interventoría	$ 6,000,000.00	1	15%	170%	$ 1,530,000.00	10.00	15,300,000.00
1.1.2	Especialista en Geotecnia	$ 6,000,000.00	1	20%	170%	$ 2,040,000.00	10.00	20,400,000.00
1.1.3	Ingeniero residente	$ 2,800,000.00	1	100%	203%	$ 5,684,000.00	10.00	56,840,000.00
1.1.4	Auxiliar de Laboratorio de suelos	$ 1,800,000.00	1	50%	203%	$ 1,827,000.00	10.00	18,270,000.00
1.2	PERSONAL DE APOYO							
1.2.2	Contador	$ 2,700,000.00	1	15%	203%	$ 822,150.00	10.00	8,221,500.00
1.2.3	Secretaria	$ 1,700,000.00	1	15%	203%	$ 517,650.00	10.00	5,176,500.00
							SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL	124,208,000.00

2	OTROS COSTOS DIRECTOS							
2.1	OTROS COSTOS DIRECTOS	UND		CANTIDAD		VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL
2.1.1	Arriendo Oficina	Mes	1	10		$ 795,763.91		$ 7,957,639.09
2.1.2	Servicio de energia	Mes	1	10		$ 210,000.00		$ 2,100,000.00
2.1.3	Servicio de agua	Mes	1	10		$ 180,000.00		$ 1,800,000.00
2.1.4	Servicio de internet	Mes	1	10		$ 180,000.00		$ 1,800,000.00
2.1.5	Etapa 1 para VERIFICACIÓN DEL DISEÑO	unid	1	1		$ 64,238,265.00		$ 64,238,265.00
2.1.6	Etapa 2 para CONTROL DE CALIDAD	Lote	1	23.5		$ 14,563,142.50		$ 342,233,848.75
2.1.7	Papeleria, copias e impresiones	Mes	1	10		$ 1,080,000.00		$ 10,800,000.00
							SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS	430,929,752.84

3	COSTOS LEGALIZACIÓN				
No	CONCEPTO	UND	CANTIDAD	VALOR COSTOS DIRECTOS AFECTADO POR EL PORCENTAJE	VALOR TOTAL
3.1	Seguros y Pólizas	Porcentaje	1.00%	$ 6,034,106.01	6,034,106.00
3.2	Estampilla Pro-desarrollo	Porcentaje	0.50%	$ 3,017,053.00	3,017,053.00
3.3	Estampilla pro cultura	Porcentaje	1.50%	$ 9,051,159.01	9,051,159.00
3.4	Estampilla pro adulto mayor	Porcentaje	3.00%	$ 18,102,318.03	18,102,318.00
3.5	Cont fondo de seguridad	Porcentaje	0.00%	$ -	-
3.6	Pro deporte	Porcentaje	2.00%	$ 12,068,212.01	12,068,212.00
	Total		8%		
				SUBTOTAL COSTOS DE LEGALIZACIÓN	48,272,848.00

RESUMEN GENERAL

COSTO TOTAL (1 + 2 + 3)	603,410,600.84
IVA (19%)	114,648,014.00
VALOR TOTAL OFERTA	718,058,615.00

MARLY DAYANA RODRIGUEZ MACANA
INGENIERO CIVIL - CONTRATISTA
ELABORÓ Y REVISÓ

EDWIN STIVEN BORRERO LONDOÑO
ASESOR DE INFRAESTRUCTURA
REVISÓ

KARLA JOHANA LISCANO CORREA
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
ALCALDÍA DE FLORENCIA
APROBÓ

FLORENCIA

DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

ANALISIS DEL FACTOR MULTIPLICADOR 01
(Ingresos menores a 2 salarios minimos)

1	SALARIO		112.46%
1.1	Nomina total mensual	100.00%	
1.2	Subsidio de Transporte	12.46%	
2	PRESTACIONES SOCIALES		21.83%
2.1	Cesantias	8.33%	
2.2	Intereses Cesantias	1.00%	
2.3	Vacaciones	4.17%	
2.4	Prima de servicios	8.33%	
3	OTROS COSTOS		2.00%
3.1	Dotacion	2.00%	
4	APORTES PATRONALES		36.46%
4.1	Salud	8.50%	
4.2	Pension	12.00%	
4.3	Riesgos profesionales	6.96%	
4.4	Sena	2.00%	
4.5	Icbf	3.00%	
4.6	Caja de compensacion familiar	4.00%	
5	COSTOS INDIRECTOS		12.00%
4.1	Retefuente	11.00%	
4.2	Gastos bancarios	0.50%	
4.3	Asesoria legal	0.50%	
6	HONORARIOS (UTILIDADES) 10% DE (1+2+3+4+5)		18.48%
	FACTOR PRESTACIONAL		203.23%
	FACTOR PRESTACIONAL REDONDEADO		203.00%

EDWIN STIVEN BORRERO LONDOÑO
ASESOR DE INFRAESTRUCTURA
REVISÓ

KARLA JOHANA LISCANO CORREA
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
ALCALDÍA DE FLORENCIA
APROBÓ

MARLY DAYANA RODRIGUEZ MACANA
ENIERO CIVIL CONTRATISTA - SECRETARIA DE OBI
ELABORÓ Y REVISÓ

FLORENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

ANALISIS DEL FACTOR MULTIPLICADOR 02

(Ingresos mayores a 2 salarios minimos)

1	SALARIO			100.00%
1.1	Nomina total mensual		100.00%	
1.2	Subsidio de Transporte		0.00%	
2	PRESTACIONES SOCIALES			21.83%
2.1	Cesantias		8.33%	
2.2	Intereses Cesantias		1.00%	
2.3	Vacaciones		4.17%	
2.4	Prima de servicios		8.33%	
3	OTROS COSTOS			0.00%
3.1	Dotacion		0.00%	
4	APORTES PATRONALES			36.46%
4.1	Salud		8.50%	
4.2	Pension		12.00%	
4.3	Riesgos profesionales		6.96%	
4.4	Sena		2.00%	
4.5	Icbf		3.00%	
4.6	Caja de compensacion familiar		4.00%	
5	COSTOS INDIRECTOS			12.00%
4.1	Retefuente		11.00%	
4.2	Gastos bancarios		0.50%	
4.3	Asesoria legal		0.50%	
6	HONORARIOS (UTILIDADES) 10% DE (1+2+3+4+5)			0.00%
			FACTOR PRESTACIONAL	170.29%
			FACTOR PRESTACIONAL REDONDEADO	170.00%

EDWIN STIVEN BORRERO LONDOÑO
ASESOR DE INFRAESTRUCTURA
REVISÓ

KARLA JOHANA LISCANO CORREA
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
APROBÓ

MARLY DAYANA RODRIGUEZ MACANA
INGENIERO CIVIL CONTRATISTA
ELABORÓ Y REVISÓ

FLORENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC 19 Y EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA DE ROTURA LENTA CRL-40, DERIVADOS DEL PROCESO No. SASIEOAJC 021-2025

ETAPA 1

ETAPA 1. Numeral 450.4.2.2.2 Verificación del diseño preliminar

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Verificación del diseño de la mezcla densa en caliente				
Porcentaje de ligante asfaltico en la dosificación de diseño, con respecto a la masa seca del componente mineral	unidad	$ 401,803	1	$ 401,802.50
Compactación probetas MARSHALL (E-748). Una muestra corresponde a tres probetas.	unidad	$ 94,050	1	$ 94,050.00
Susceptibilidad al agua de mezclas asfálticas compactadas utilizando la prueba de tracción indirecta (E-725). Una muestra corresponde a tres probetas. Verificación de resistencias a la compresión obtenidas en la prueba de inmersión – compresión.	unidad	$ 820,325	1	$ 820,325.00
Resistencia de mezclas asfálticas empleando el aparato Marshall (E-748). Una muestra corresponde a tres probetas. Verificación de parámetros Marshall obtenidos.	unidad	$ 167,200	1	$ 167,200.00
Resistencia a la deformación plastica (INV E-756)	unidad	$ 1,931,160	1	$ 1,931,160.00
Ensayo Leyes de Fatiga, empleando probetas cilindricas (EN -12697-24)	unidad	$ 2,962,575	1	$ 2,962,575.00
Módulo resiliente (INV E-749)	unidad	$ 2,526,026	1	$ 2,526,026.25
			SUBTOTAL	$ 8,903,138.75

ETAPA 1. Numeral 450.5.2 Calidad del cemento asfáltico.

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Tabla 414 – 1. Especificaciones del cemento asfáltico modificado con polímeros				
Asfalto base original				
Penetracion (25 °C, 100 g, 5 s) (0,1 mm) INV E-706	unidad	$ 88,825	4	$ 355,300.00
Punto de ablandamiento (°C) INV E-712	unidad	$ 120,175	4	$ 480,700.00
Indice de penetración INV E-724	unidad	$ 88,825	4	$ 355,300.00
Viscosidad a 60 °C, minima (Pa·s) Viscosidad a 135 °C, minima (Pa·s) INV E-716 o INV E-717 o NTC 5117:2017	unidad	$ 282,150	4	$ 1,128,600.00
Ductilidad (25 °C, 5 cm/min), minima (cm) INV E-702	unidad	$ 117,563	4	$ 470,250.00
Solubilidad en Tricloroetileno (%) INV E-713	unidad	$ 317,680	4	$ 1,270,720.00
Punto de inflamación mediante copa abierta de Cleveland, mínimo (°C) INV E-709	unidad	$ 95,618	4	$ 382,470.00
Asfalto modificado fresco				
Penetración (25 °C, 100 g, 5 s) (0,1 mm) INV E-706	unidad	$ 88,825	4	$ 355,300.00
Penetración (4 °C, 200 g, 5 s) (0,1 mm) INV E-706	unidad	$ 88,825	4	$ 355,300.00
Punto de ablandamiento, mínimo (°C) INV E-712	unidad	$ 120,175	4	$ 480,700.00
Ductilidad (25 °C, 5 cm/min), minima (cm) INV E-702	unidad	$ 117,563	4	$ 470,250.00
Viscosidad a 135 °C, minima (Pa·s) Viscosidad a 175 °C, minima (Pa·s) ASTM D7741M	unidad	$ 282,150	4	$ 1,128,600.00
Recuperacion elastica por torsión a 25 °C, minima (%) UNE-EN 13398	unidad	$ 60,088	4	$ 240,350.00
Estabilidad al almacenamiento: cambio en el punto de ablandamiento, máximo (°C) INV E-726	unidad	$ 240,350	4	$ 961,400.00
Contenido de agua, maximo (%) INV E-704	unidad	$ 167,200	4	$ 668,800.00
Punto de inflamacion mediante copa abierta de Cleveland, mínimo (°C) INV E-709	unidad	$ 95,618	4	$ 382,470.00
Resiliencia a 25 °C (%) ASTM D5329	unidad	$ 365,750	4	$ 1,463,000.00
Residuo del ensayo de pérdida por calentamiento en película delgada rotatoria, norma de ensayo INV E-721 o ASTM D1754 (3,2 mm, 50 g, 163 °C) (Nota 3)				
Cambio de masa a 163 °C, máximo (%) INV E-720	unidad	$ 438,900	4	$ 1,755,600.00
Viscosidad a 135 °C (Pa·s) ASTM D7741M	unidad	$ 282,150	4	$ 1,128,600.00
Penetración del residuo, en porcentaje (%) de la penetración original, mínimo INV E-706	unidad	$ 88,825	4	$ 355,300.00

FLORENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC 19 Y EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA DE ROTURA LENTA CRL-40, DERIVADOS DEL PROCESO No. SASIEOAJC 021-2025

ETAPA 1				
Incremento en el punto de ablandamiento, máximo (°C) INV E-712	unidad	$ 120,175	4	$ 480,700.00
Ductilidad (5 °C, 5 cm/min), mínima (cm) INV E-702	unidad	$ 117,563	4	$ 470,250.00
Índice de envejecimiento: relación entre viscosidades a 135 °C, del asfalto residual y el asfalto original NTC 5117:2017 o ASTM D7741M	unidad	$ 909,150	4	$ 3,636,600.00
			SUBTOTAL	$ 18,776,560.00
ETAPA 1 Control de Calidad para Emulsión Asfaltica de Rompimiento Lento.				
Viscosidad Saybolt Furol 25°C	unidad	$ 282,150	4	$ 1,128,600.00
Contenido de agua en volumen	unidad	$ 167,200	4	$ 668,800.00
Estabilidad al almacenamiento	unidad	$ 240,350	4	$ 961,400.00
Contenido de Asfalto Residual	unidad	$ 90,000	4	$ 360,000.00
PH	unidad	$ 55,000	4	$ 220,000.00
Penetración	unidad	$ 88,825	4	$ 355,300.00
Ductilidad (5°C, 5c/m) cm	unidad	$ 117,563	4	$ 470,250.00
Solubilidad en Tricloroetileno (%)	unidad	$ 317,680	4	$ 1,270,720.00
			SUBTOTAL	$ 5,435,070.00

ETAPA 1 - Verificación de Calidad de los agregados pétreos y del llenante mineral. Numeral 450.5.2.2

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Aprobación inicial. Numeral 450.5.2.2.1 – Tabla 450 – 11. Ensayos de verificación sobre los agregados para mezclas en caliente de gradación continua				
Composición (F)				
Granulometría E 213	unidad	$ 82,555	4	$ 330,220.00
Dureza, agregado grueso (O)				
Desgaste máquina de los ángeles E 218	unidad	$ 125,400	4	$ 501,600.00
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval E-238	unidad	$ 172,425	4	$ 689,700.00
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos E-224	unidad	$ 323,950	4	$ 1,295,800.00
Coeficiente de pulimiento acelerado para rodadura E-232	unidad	$ 1,379,400	4	$ 5,517,600.00
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio E-220	unidad	$ 292,600	4	$ 1,170,400.00
Limpieza, agregado grueso (F)				
Impurezas en agregado grueso E-237	unidad	$ 52,250	4	$ 209,000.00
Limpieza, gradación combinada (F)				
Índice de plasticidad E-125 y E-126	unidad	$ 62,700	4	$ 250,800.00
Equivalente de arena E-133	unidad	$ 99,275	4	$ 397,100.00
Valor de azul de metileno E-235	unidad	$ 261,250	4	$ 1,045,000.00
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)				
Partículas planas y alargadas, relación 5:1 E-240	unidad	$ 156,750	4	$ 627,000.00
Caras fracturadas (%) E-227	unidad	$ 52,250	4	$ 209,000.00
- Una cara: rodadura				
- Dos caras: rodadura				
Geometría de las partículas, agregado fino (F)				
Angularidad de la fracción fina, método A E-239	unidad	$ 99,275	4	$ 397,100.00

FLORENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC 19 Y EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA DE ROTURA LENTA CRL-40, DERIVADOS DEL PROCESO No. SASIEOAJC 021-2025

ETAPA 1

Adhesividad (O)				
Agregado grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia del agua hirviendo E-757	unidad	$ 94,050	4	$ 376,200.00
Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método Riedel- Weber) E-774	unidad	$ 177,650	4	$ 710,600.00
Gravedad específica				
Gravedad especifica y absorción E-222 y E-223	unidad	$ 71,583	4	$ 286,330.00
			SUBTOTAL	$ 14,013,450.00

ETAPA 1 Control de producción. Numeral 450.5.2.2.2. Tabla 450 – 11. Ensayos de verificación sobre los agregados para mezclas en caliente de gradación continua

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Control de producción. Numeral 450.5.2.2.2 – Tabla 450 – 11. Ensayos de verificación sobre los agregados para mezclas en caliente de gradación continua				
Composición (F)				
Granulometría combinada INV E 213	unidad	$ 94,050	4	$ 376,200.00
Dureza, agregado grueso (O)				
Dureza Desgaste máquina de los ángeles INV E 218	1 CADA 1000 m^3 / 1 MES	$ 125,400	1	$ 125,400.00
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval E-238	unidad	$ 172,425	1	$ 172,425.00
Resistencia mecanica por el método del 10% de finos E-224	unidad	$ 323,950	1	$ 323,950.00
Coeficiente de Pulimiento acelerado de la rodadura INV E – 232 - Cambio de la procedencia de los agregados	Cantera	$ 1,374,175	1	$ 1,374,175.00
Durabilidad (O)				
Perdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio E-220	Mes	$ 313,500	1	$ 313,500.00
Limpieza, agregado grueso (F)				$ -
Impurezas agregado grueso E-237	unidad	$ 52,250	1	$ 52,250.00
Limpieza, gradación combinada (F)				
Índice de plasticidad E-125 y E-126	unidad	$ 67,925	4	$ 271,700.00
Valor de azul de metileno E-235	unidad	$ 261,250	4	$ 1,045,000.00
Equivalente de arena E-133	unidad	$ 94,050	4	$ 376,200.00
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)				
Partículas planas y alargadas, relación 5:1 E-240	unidad	$ 156,750	4	$ 627,000.00
Caras fracturadas E-227	unidad	$ 52,250	4	$ 209,000.00
Geometría de las partículas, agregado fino (F)				
Angularidad de la fracción fina E-239 Método A	unidad	$ 99,275	4	$ 397,100.00
Adhesividad (O)				
Agregado grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia de agua hirviendo, (%) E-757	unidad	$ 99,275	1	$ 99,275.00
Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método Riedel-Weber). Índice mínimo, E-774	unidad	$ 167,200	1	$ 167,200.00
Gravedad específica				
Gravedad especifica y absorción E-222 y E-223	unidad	$ 71,583	4	$ 286,330.00
			SUBTOTAL	$ 6,216,705.00

FLORENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC 19 Y EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA DE ROTURA LENTA CRL-40, DERIVADOS DEL PROCESO No. SASIEOAJC 021-2025

ETAPA 1

ETAPA 1 - Control de producción. Numeral 450.5.2.3.1 Contenido de asfalto

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Contenido de asfalto				
Contenido de asfalto residual (E-732)	unidad	$ 135,850	6	$ 815,100.00
			SUBTOTAL	$ 815,100.00

ETAPA 1 Control de producción. 450.5.2.3.2 Granulometría de los agregados

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Granulometría de los agregados				
Granulometría sobre las muestras utilizadas para hallar contenido de asfalto (E-782)	unidad	$ 94,050	6	$ 564,300.00
			SUBTOTAL	$ 564,300.00

ETAPA 1 - Control de producción.

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Calidad de la mezcla				
450.5.2.4.1 Vacíos con aire de probetas compactadas				
Resistencia de mezclas asfálticas empleando el aparato Marshall (E-748). Una muestra corresponde a dos probetas.	unidad	$ 62,700	6	$ 376,200.00
gravedad especifica bulk (E-733).	unidad	$ 33,440	6	$ 200,640.00
gravedad especifica máxima (Gmm) (E-735).	unidad	$ 62,700	1	$ 62,700.00
Calidad de la mezcla				
450.5.2.4.5 Susceptibilidad a la humedad				
Moldear seis (6) probetas con la mezcla que se está elaborando, tres (3) de las cuales se deben curar en seco y tres (3) bajo condicion húmeda, para determinar la estabilidad Marshall promedio de cada grupo	unidad	$ 146,300	6	$ 877,800.00
Contenido de agua en la mezcla asfaltica, según las normas de ensayo INV E-755 o INV E-783.	unidad	$ 418,000	6	$ 2,508,000.00
Calidad de la mezcla				
450.5.2.4.7.1 Módulo resiliente				
Módulo resiliente INV E-749	unidad	$ 2,526,026	1	$ 2,526,026.25
450.5.2.4.8 Leyes de Fatiga				
Leyes de Fatiga INV E-784 o INV E-808	unidad	$ 2,962,575	1	$ 2,962,575.00
			SUBTOTAL	$ 9,513,941
			TOTAL VALOR DE ENSAYOS PARA 23.5 LOTES (9.395 m³)	$ 64,238,265

EDWIN STIVEN BORBERO LONDOÑO
ASESOR DE INFRAESTRUCTURA
REVISÓ

KARLA JOHANA LISCANO CORREA
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
ALCALDÍA DE FLORENCIA
APROBÓ

MARLY DAYANA RODRIGUEZ MACANA
INGENIERO CIVIL CONTRATISTA
ELABORÓ Y REVISÓ

FLORENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC 19 Y EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA DE ROTURA LENTA CRL-40, DERIVADOS DEL PROCESO No. SASIEOAJC 021-2025

ETAPA 2

ETAPA 2 -Control de producción. Ensayos de verificación sobre los agregados pétreos de aporte

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD ENSAYOS POR LOTE	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL POR LOTE MENSUAL
Control de producción. Ensayos de verificación sobre los agregados pétreos de aporte					
Composición (F)					
Granulometría combinada INV E 213	unidad	Cada jornada Mínimo 4/ Lote de 400m³	$ 94,050	4	$ 376,200.00
Dureza, agregado grueso (O)					
Dureza Desgaste máquina de los ángeles INV E 218	1 CADA 1000M3 / 1 MES	Mínimo 1 / Lote de 400m³	$ 125,400	1	$ 125,400.00
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval E-238	unidad	Mínimo 1 / Lote de 400m³	$ 172,425	1	$ 172,425.00
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos E-224	unidad	Mínimo 1 / Lote de 400m³	$ 323,950	1	$ 323,950.00
Coeficiente de Pulimiento acelerado de la rodadura INV E – 232 - Cambió de la procedencia de los agregados	Cantera	Mínimo 1 / Lote de 400m³	$ 1,374,175	1	$ 1,374,175.00
Durabilidad (O)					
Perdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio E-220	Mes	Mínimo 1 / Lote de 400m³	$ 313,500	1	$ 313,500.00
Limpieza, agregado grueso (F)					
Impurezas agregado grueso E-237	unidad	Mínimo 4 / Lote de 400m³	$ 52,250	4	$ 209,000.00
Limpieza, gradación combinada (F)					
Índice de plasticidad E-125 y E-126	unidad	Cada jornada Mínimo 4 / Lote de 400m³	$ 67,925	4	$ 271,700.00
Valor de azul de metileno E-235	unidad	Mínimo 4 / Lote de 400m³	$ 261,250	4	$ 1,045,000.00
Equivalente de arena E-133	unidad	Mínimo 4 / Lote de 400m³	$ 94,050	4	$ 376,200.00
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)					
Partículas planas y alargadas, relación 5:1 E-240	unidad	Mínimo 4 / Lote de 400m³	$ 156,750	4	$ 627,000.00
Caras fracturadas E-227	unidad	Cada jornada Mínimo 4 / Lote de 400m³	$ 52,250	4	$ 209,000.00
Geometría de las partículas, agregado fino (F)					
Angularidad de la fracción fina E-239 Método A	unidad	Cada jornada Mínimo 4 / Lote de 400 500 m³	$ 99,275	4	$ 397,100.00
Adhesividad (O)					
Agregado grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia de agua hirviendo, (%) E-757	unidad	Mínimo 1 / Lote de 400m³	$ 99,275	1	$ 99,275.00
Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método Riedel-Weber), Índice mínimo. E-774	unidad	Mínimo 1 / Lote de 400m³	$ 167,200	1	$ 167,200.00
Gravedad específica					
Gravedad específica y absorción E-222 y E-223	unidad	Mínimo 1 / Lote de 400m³	$ 71,583	1	$ 71,582.50

ETAPA 2 - Control de producción. Contenido de asfalto

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE
Contenido de asfalto					
Contenido de asfalto residual (E-732)	unidad	Mínimo 10 / Lote de 400m³	$ 135,850	10	$ 1,358,500.00

ETAPA 2 - Control de producción. Granulometría de los agregados

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE
Granulometría de los agregados					
Granulometría sobre las muestras utilizadas para hallar contenido de asfalto (E-782)	unidad	Mínimo 10 / Lote de 400m³	$ 94,050	10	$ 940,500.00

ETAPA 2 - Control de producción. Calidad de la mezcla. Control de la resistencia para mezclas asfálticas

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE
Calidad de la mezcla					
Resistencia de mezclas asfálticas empleando el aparato Marshall (E-748). Una muestra corresponde a dos probetas.	unidad	Mínimo 6 / Lote de 400m³	$ 62,700	6	$ 376,200.00
gravedad específica bulk (E-733)	unidad	Mínimo 6 / Lote de 400m³	$ 33,440	6	$ 200,640.00
gravedad específica máxima (Gmm) (E-735)	unidad	Mínimo 6 / Lote de 400m³	$ 62,700	6	$ 376,200.00
Calidad de la mezcla					
450.5.2.4.5 Susceptibilidad a la humedad					

FLORENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC 19 Y EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA DE ROTURA LENTA CRL-40, DERIVADOS DEL PROCESO No. SASIEOAJC 021-2025

ETAPA 2

Moldear seis (6) probetas con la mezcla que se está elaborando, tres (3) de las cuales se deben curar en seco y tres (3) bajo condición húmeda, para determinar la estabilidad Marshall promedio de cada grupo.	unidad	Mínimo 6 / Lote de 400m³	$ 146,300	6	$ 877,800.00
Contenido de agua en la mezcla asfáltica, según las normas de ensayo INV E-755 o INV E-783	unidad	Mínimo 6 / Lote de 400m³	$ 418,000	6	$ 2,508,000.00
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE
Calidad de la emulsión asfaltica					
Contenido de agua en volumen	unidad	Mínimo 2 / Lote de 400m³	$ 167,200	2	$ 334,400.00
Contenido de Asfalto Residual	unidad	Mínimo 2 / Lote de 400m³	$ 90,000	2	$ 180,000.00
ETAPA 2 Control de producto instalado.					
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO POR LOTE
Calidad de la mezcla					
Extracción de núcleos Numeral 450.5.2.5.3 Compactación	unidad	Mínimo 3 / Lote de 400m³	$ 125,400	3	$ 376,200.00
La determinación de la densidad de la capa compactada se debe realizar, como mínimo, en cinco (5) sitios por lote. Numeral 450.5.2.5.3 Compactación	unidad	Mínimo 3 / Lote de 400m³	$ 22,990	3	$ 68,970.00
Sobre la base del lote escogido para el control de la compactación y en los mismos puntos de verificación, se debe determinar el espesor promedio de la capa compactada. Numeral 450.5.2.5.4 Espesor	unidad	Mínimo 3/ Lote de 400m³	$ 15,675	3	$ 47,025.00
Calidad de la Emulsión Asfaltica de Rompimiento Lento					
Dosificación	unidad	Mínimo 2/ Lote de 400m³	$ 380,000	2	$ 760,000.00
SUB TOTAL VALOR UNITARIO ENSAYOS POR UN (1) LOTE DE 400 m³					$ 14,563,142.50
TOTAL VALOR DE ENSAYOS PARA 23,5 LOTES (9.395 m³)					$ 342,233,848.75

EDWIN STIVEN BORRERO LONDOÑO
ASESOR DE INFRAESTRUCTURA
REVISÓ

MARLY DAYANA RODRIGUEZ MACANA
INGENIERO CIVIL CONTRATISTA
ELABORÓ Y REVISÓ

KARLA JOHANA LISCANO CORREA
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
ALCALDÍA DE FLORENCIA
APROBÓ