ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ
Dirección de Contratación

CLAUSULADO CONTRATO DE SUMINISTRO No. 2023-0818

CONTRATISTA:	**MAVI PAVIMENTACIONES S.A.S. Nit No. 800.219.167-5 R.L MARIA VIRGINIA CAMARGO FAJARDO C.C. No. 39.614.343. de Fusagasugá.**
OBJETO:	**SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE Y EMULSIÓ ASFÁLTICA CON DESTINO AL MANTENIMIENTO DE LAS VIAS DE MUNICIPIO DE FUSAGASUGA**
VALOR:	**QUINIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS OCHO MI CINCUENTA Y SEIS PESOS ($593.908.056,00) MCTE**
DURACIÓN:	**EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO SERÁ DE CINCO (5) MESES, TÉRMINO CONTADO A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO**

Entre los suscritos, **JENNIFER JULIANA ROJAS LOPEZ** mayor de edad, domiciliada y residente en Fusagasugá, identificada con la cédula de ciudadanía número 1.070.952.561 expedida en Facatativá, en calidad de Secretaria Jurídica, cargo para el cual fue nombrada mediante Decreto No. 141 del 08 de marzo de 2023, según consta en el acta de posesión de la misma fecha, y delegada por el Alcalde Municipal mediante Decreto No. 044 del 12 de mayo de 2023, el cual rige a partir del 15 de mayo de 2023 "para celebrar contratos estatales de cualquiera de sus modalidades de selección, así como los contratos interadministrativos que resulten necesarios para el logro de los objetivos de la entidad", de una parte, quien en adelante se denominara EL MUNICIPIO y por la otra, la señora **MARIA VIRGINIA CAMARGO FAJARDO**, mayor de edad, identificada con cedula de ciudadanía No. 39.614.343. de Fusagasugá, representante legal de la empresa **MAVI PAVIMENTACIONES S.A.S.** con Nit No. 800.219.167-5, quien para los efectos legales del presente contrato se denominará "EL CONTRATISTA"; hemos convenido celebrar el presente contrato que se regirá por las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO. "SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE Y EMULSION ASFALTICA CON DESTINO AL MANTENIMIENTO DE LAS VIAS DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ" CLÁUSULA SEGUNDA: LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y/O SITIO DE ENTREGA.** El contratista entregara el material asfaltico en planta ubicada a una distancia no mayor a 74 km del casco urbano del municipio de Fusagasugá, previa entrada al almacén del municipio de Fusagasugá, Oficina de recursos físicos. **CLÁUSULA TERCERA: PLAZO DE EJECUCIÓN.** El plazo de ejecución del contrato será de CINCO (5) MESES, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio entre el contratista y el supervisor. El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías si a ello hubiere lugar y la expedición del registro presupuestal. La vigencia del contrato será igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más, los cuales se destinarán a la aplicación de sanciones al contratista y/o a la liquidación del contrato. **CLÁUSULA CUARTA: VALOR DEL CONTRATO.** El valor del presente contrato asciende a la suma de **QUINIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS OCHO MIL CINCUENTA Y SEIS PESOS ($593.908.056,00) MCTE INCLUIDO IVA Y DEMÁS IMPUESTOS DE LEY.** el cual está respaldado por Certificado de Disponibilidad Presupuestal, expedido por la Dirección de Presupuesto del Municipio de Fusagasugá. **CLÁUSULA QUINTA: IMPUTACION PRESUPUESTAL**: Las erogaciones que se ocasionen con el presente Contrato, se harán con cargo a la vigencia fiscal 2023 y al PAC, según Certificado de Disponibilidad Presupuestal expedido por el responsable del Presupuesto que hace parte integral del presente proceso de selección, con cargo a los siguientes Rubros Presupuestales:

CDP	CÓDIGO RUBRO	NOMBRE	VALOR	FUNTE. ORIGEN DEL RECURSO
2023070041	2.3.2402115.2.3.2.02.01.00 3.915.1.3.3.1.00	Via urbana con mantenimiento periódico periódico o rutinario	$299.999.000	1.3.3.1.00
	2.3.2402115.2.3.2.02.01.00 3.915.1.3.3.1.00	Via urbana con mantenimiento periódico periódico o rutinario	$299.999.000	1.3.3.1.00
TOTAL CDP				$599.998.000

CLÁUSULA SEXTA: DESCRIPCION DE LOS ITEMS A EJECUTAR: El contratista se compromete a entregar los elementos objeto del contrato de acuerdo a las unidades de medida, cantidades, precios, especificaciones técnicas, condiciones, requisitos y demás establecidos en la oferta presentada por el adjudicatario y en los pliegos de condiciones de la **Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica No. 2023-0797, así:**

PRESUPUESTO OFICIAL							
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VR. UNITARIO CON IVA	VALOR PARCIAL
1	Mezcla densa en caliente MDC-19 en caliente INVIAS 450-02	M3	627,00	646.000,00	122.740,00	768.740,00	481.999.980,00
2	Mezcla densa en caliente MDC-10 en caliente INVIAS 450-02	M3	107,00	668.000,00	126.920,00	794.920,00	85.056.440,00
3	Emulsión Asfaltica CRR-1	KG	5.938,00	3.800,00	722,00	4.522,00	26.851.636,00
	SUBTOTAL			**1.317.800,00**	**250.382,00**	**1.568.182,00**	**593.908.056,00**

CLAUSULA SEPTIMA: ESPECIFICACIONES TECNICAS. El contratista deberá cumplir con las especificaciones técnicas establecidas para la los elementos a suministrar en el estudio previo, y pliego de condiciones de la Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica No. **2023-0797**.

Para el suministro de materiales, la Administración Municipal requiere contratar una persona natural o jurídica, que suministre una mezcla asfáltica en caliente y emulsión asfáltica que cumpla con las especificaciones técnicas para bacheo, reparcheo y mantenimiento de vías que se encuentren construidas en pavimento flexible, de acuerdo a las solicitaciones de carga, tránsito, diseño geométrico, tipo de vía, dentro de la normatividad vigente para este tipo de obras. El material será cargado en planta en los vehículos que el Municipio de Fusagasugá disponga para tal fin. El contratista asume los costos de fabricación y cargue del material. El proponente debe especificar que la entrega del suministro de la mezcla y emulsión asfáltica se realizará en una Planta de asfalto ubicada dentro de un radio máximo de 74 Km desde el casco urbano del municipio de Fusagasugá.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
1	MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 EN CALIENTE INVIAS 450-02	M3
2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-10 EN CALIENTE INVIAS 450-02	M3
3	EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1	KG

DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Este suministro se refiere a mezclas asfálticas en caliente tipo denso de gradación media, con el fin de ser empleada en trabajos de mantenimiento de carreteras, reparcheo de vías y sobre carpetas para tráficos que varían de medio a alto, teniendo en cuenta los lineamientos de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras propuestas por INVIAS en el año de 2012, específicamente Capítulo 4 – Pavimentos Asfálticos, Art. 450-13.

Este trabajo consiste en la explotación, elaboración, transporte

1. **MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE INVIAS 450-02**

Este material debe cumplir lo indicado en la Norma Invias Art.450-13 MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN CONTINUA (CONCRETO ASFÁLTICO). Se debe verificar lo que se refiere la norma en cuanto a los agregados pétreos, llenante mineral, material bituminoso y demás materiales para obtención de la mezcla requerida. Además, de lo especificado para el diseño y fabricación. A continuación, se presentan alguna de las especificaciones más importantes, sin embargo, se debe cumplir todo lo que aplique del artículo del Invias mencionado.

Tabla 450 - 2. Denominación de las capas asfálticas en caliente de gradación continua

TIPO DE CAPA	DESCRIPCIÓN
Rodadura	Capa superior
Intermedia	Capa subyacente a la rodadura, en estructuras con 2 o más capas asfálticas
Base	Capa o capas subyacentes a la intermedia, en estructuras con 3 o más capas asfálticas

Tabla 450 - 13. Ensayos de verificación sobre el llenante mineral de aporte para mezclas en caliente de gradación continua

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	FRECUENCIA
Granulometría	E-123	1 por suministro
Densidad bulk	E-225	1 vez a la semana y siempre que cambie la procedencia del llenante

Tabla 442P-2 Franjas granulométricas de los agregados combinados para la construcción de capas asfálticas con una mezcla asfáltica natural

TIPO DE GRADACIÓN	TAMIZ (mm/ U.S Standard)								
	37.5	25.0	19.0	12.5	9.5	4.75	2.36	0.300	0.075
	1½"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 8	No. 50	No. 200
	% PASA								
MAN-38	100	80-95	-	62-77	-	45-60	35-50	13-23	3-8
MAN-25	-	100	80-95	-	60-75	47-62	35-50	13-23	3-8
MAN-19	-	-	100	80-95	-	50-65	35-50	13-23	3-8
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	4%						3%		1%

Tabla 442P-6 Requisitos del agua no potable para la construcción de sub-base y base estabilizada con una mezcla asfáltica natural

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO ASTM	REQUISITO
pH	D 1293	5.5 – 8.0
Contenido de sulfatos, expresado como $SO_4^=$, g/l máximo	D516	1.0

Tabla 442P-5 Características que deben cumplir las emulsiones asfálticas catiónicas de rotura lenta

ENSAYOS SOBRE LA EMULSIÓN	NORMA DE ENSAYO INV	ROTURA LENTA			
		CRL – 1		CRL - 1h	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Viscosidad Saybolt Furol a 25ºC, S Saybolt Furol a 50ºC, S	E-763-13	20 -	200 -	20 -	100 -
Contenido de agua, %	E-761-13	-	43	-	43
Estabilidad durante almacenamiento (24 horas), % Sedimentación a los 5 días, %	E-764-13	-	1 5	-	1 5
Destilación Contenido de asfalto residual, % Contenido de aceite, %	E-762-13	57 -	- -	57 -	- -
Tamizado Retenido tamiz No. 20 (850 µm), %	E-765-13	-	0.10	-	0.10
Demulsibilidad, %	E-766-13	-	-	-	-
Rotura en ensayo de mezcla con cemento, %	E-770-13	-	-	-	2.0
Carga de partícula	E-767-13	Positiva		Positiva	
pH	E-768-13	-	6	-	6
Cubrimiento del agregado y resistencia al desplazamiento - Con agregado seco - Con agregado seco y acción del agua - Con agregado húmedo - Con agregado húmedo y acción del agua	E-769-13	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
Ensayos sobre el residuo de destilación					
Penetración (25ºC, 100 gr, 5s), 0.1 mm - ARD - ARB	E-706-13	 60 100	 100 250	60	100
Ductilidad (25ºC, 5 cm / min), cm	E702-13	40	-	40	-
Solubilidad en tricocloroetileno, %	E-713-13	97.5	-	97.5	-

Fuente: Normas de Ensayo de Materiales 2013

Tabla 442P-4 Tipo de gradación por utilizar en función del tipo y espesor compacto de la capa

TIPO DE CAPA	ESPESOR COMPACTO (mm)	TIPO DE MEZCLA
Rodadura	50-75 40-50	MAN-25 MAN-19
Intermedia	≥ 50	MAN-25
Base	≥75	MAN-38

Tabla 442P-3 Requisitos de los agregados pétreos combinados para la construcción de capas asfálticas con una mezcla asfáltica natural

CARACTERÍSTICA	Norma de Ensayo INV	REQUISITO
Dureza, agregado grueso (o)		
Desgaste en la máquina de los Ángeles, máximo (%) - Capa de: rodadura / intermedia	E – 218-13	25 / 35
Coeficiente de pulimiento acelerado para rodadura, Mínimo	E – 232-13	0.45
Durabilidad (O)		
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, Máximo (%)	E-220-13	18
Limpieza, agregado grueso (F)		
Impurezas en agregado grueso, máximo (%)	E-237-13	0.5
Limpieza, gradación combinada (F)		
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125-13 y E-126-13	7
Equivalente de arena, mínimo (%) (Nota 1)	E-133-13	50
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235-13	10
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)		
Partículas planas y alargadas, relación 5:1, máximo (%)	E-240-13	10
Caras fracturadas, mínimo (%) - Una cara: rodadura / intermedia - Dos caras: rodadura / intermedia	E-227-13	75 / 60
Geometría de las partículas, agregado fino (F)		
Angularidad de la fracción fina, método A, mínimo (%) - Capa de: rodadura / intermedia	E-239-13	40 / 35
Adhesividad (O)		
Agregado grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia del agua hirviendo (%)	E-757-13	Reportar
Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método Riedel-Weber), índice mínimo	E - 774-13	4

Nota 1: El equivalente de arena será el del agregado finalmente obtenido mediante la combinación de las distintas fracciones (incluido el llenante mineral), según las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo. En caso de que no se cumpla el valor mínimo señalado en la tabla, el agregado se aceptará si su equivalente de arena es superior a 40 % y, simultáneamente, el valor de azul de metileno determinado mediante la norma de ensayo INV E- 235, es inferior a diez (10).

Tabla 450 - 3. Requisitos de los agregados para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
Dureza, agregado grueso (O)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles, máximo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base, 500 revoluciones - Capa de: rodadura / intermedia / base, 100 revoluciones	E-218	-25/35/- 5/7/-	25/35/35 5/7/7	25 / 35 / 35 5/7/7
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base	E-238		25/30/30	20/25/25
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos, capa de: rodadura / intermedia / base - Valor en seco, mínimo (kN) - Relación húmedo/seco, mínima (%)	E-224			110/90/75 75/75/75
Coeficiente de pulimiento acelerado para rodadura, mínimo	E-232	0.45	0.45	0.45
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, agregados fino y grueso, máximo (%)	E-220	18	18	18
Limpieza, agregado grueso (F)				
Impurezas en agregado grueso, máximo (%)	E-237	0.5	0.5	0.5
Limpieza, gradación combinada (F)				
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	NP	NP	NP
Equivalente de arena, mínimo (%) (Nota 1)	E-133	50	50	50
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235	10	10	10
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)				
Partículas planas y alargadas, relación 5:1, máximo (%)	E-240	10	10	10
Caras fracturadas, mínimo (%) - Una cara: rodadura / intermedia / base - Dos caras: rodadura / intermedia / base	E-227	75/60/- -/-/-	75/75/60 60/-/-	85/75/60 70/-/-
Geometría de las partículas, agregado fino (F)				
Angularidad de la fracción fina, método A, mínimo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base	E-239	40/35/-	45/40/35	45/40/35
Adhesividad (O)				

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
- Agregado grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia del agua hirviendo (%)	E-757	Reportar		
- Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método riedel-weber), índice mínimo	E-774	4		

Nota1: El equivalente de arena será el del agregado finalmente obtenido mediante la combinación de las distintas fracciones (incluido la llenante mineral), según las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo y antes de pasar por el secador de la planta mezcladora. En caso de que no se cumpla el valor mínimo señalado en La tabla, el agregado se aceptará si su equivalente de arena, medido en las mismas condiciones, es superior a 40% y, simultáneamente, el valor de azul de metileno, determinado mediante la norma de ensayo INV E-235, es inferior a diez (10).
Nota2: La determinación del valor de azul de metileno no es obligatoria si el equivalente de arena cumple con el Valor mínimo señalado en la tabla.

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

Tabla 450 - 4. Proporción máxima de arena natural en el agregado para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

CARACTERÍSTICA	NIVEL DE TRÁNSITO		
	NT1	NT2	NT3
Proporción de arena natural: % de la masa total del agregado combinado	≤ 25	≤ 25	≤ 15
Proporción de arena natural: % de la masa total del agregado fino	≤ 50		

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

Calle 6 No. 6-24 Centro Administrativo Municipal
www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co-
oficinajuridica@fusagasuga-
cundinamarca.gov.co
TELÉFONOS 886 8181 – EXTENSIÓN 147 – 148 PISO – 3

Tabla 450 - 5. Proporción y requisitos del llenante mineral

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
Proporción de llenante mineral de aporte: (% en masa del llenante total) - Capa de rodadura - Capa intermedia - Capa de base	-	 - - -	 ≥ 25 ≥ 25 -	 ≥ 50 ≥ 50 ≥ 25
Granulometría del llenante mineral de aporte: - % que pasa tamiz 425 µm (No. 40) - % que pasa tamiz 150 µm (No. 100) - % que pasa tamiz 75 µm (No. 200)	E -215	100 > 90 > 75		
Densidad bulk (g/cm³)	E-225	0.5 a 0.8		
Vacíos del llenante seco compactado (%)	E-229	-	≥ 38	

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

Tabla 450 - 6. Franjas granulométricas para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

TIPO DE MEZCLA		TAMIZ (mm / U.S. Standard)									
		37.5	25.0	19.0	12.5	9.5	4.75	2.00	0.425	0.180	0.075
		1 ½"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 80	No. 200
		% PASA									
DENSA	MDC-25		100	80-95	67-85	60-77	43-59	29-45	14-25	8-17	4-8
	MDC-19			100	80-95	70- 88	49-65	29-45	14-25	8–17	4–8
	MDC-10					100	65-87	43-61	16-29	9-19	5–10
SEMIDENSA	MSC-25		100	80-95	65-80	55-70	40-55	24-38	9-20	6-12	3-7
	MSC-19			100	80-95	65-80	40-55	24-38	9-20	6-12	3-7
GRUESA	MGC-38	100	75-95	65-85	47-67	40-60	28-46	17-32	7-17	4-11	2-6
	MGC-25		100	75-95	55-75	40-60	28-46	17-32	7-17	4-11	2-6
ALTO MÓDULO	MAM -25		100	80-95	65-80	55-70	40-55	24-38	10-20	8-14	6-9
TOLERANCIAS EN PRODUCCIÓN SOBRE LA FÓRMULA DE TRABAJO (±)		-	4 %					3 %			2 %

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

Tabla 450 - 7. Tipo de mezcla por utilizar en función del tipo y espesor compacto de la capa

TIPO DE CAPA	ESPESOR COMPACTO (mm)	TIPO DE MEZCLA
Rodadura	30 – 40 40 – 60 > 60	MDC-10 MDC-19, MSC-19 MDC-25, MDC-19, MSC-19
Intermedia	> 50	MDC-25, MSC-25
Base	> 75	MSC-25, MGC-38, MGC-25
Alto módulo	60 - 130	MAM-25
Bacheos	50 – 75 > 75	MSC-25, MGC-25 MSC-25, MGC-38, MGC-25

2. MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-10 EN CALIENTE INVIAS 450-02

Este material debe cumplir lo indicado en la Norma Invias Art.450-13 MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN CONTINUA (CONCRETO ASFÁLTICO). Se debe verificar lo que se refiere la norma en cuanto a los agregados pétreos, llenante mineral, material bituminoso y demás materiales para obtención de la mezcla requerida. Además, de lo especificado para el diseño y fabricación. A continuación, se presentan alguna de las especificaciones más importantes, sin embargo, se debe cumplir todo lo que aplique del artículo del Invias mencionado.

Calle 6 No. 6-24 Centro Administrativo Municipal
www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co-
oficinajuridica@fusagasuga-
cundinamarca.gov.co
TELÉFONOS 886 8181 – EXTENSIÓN 147 – 148 PISO – 3

Tabla 450 - 2. Denominación de las capas asfálticas en caliente de gradación continua

TIPO DE CAPA	DESCRIPCIÓN
Rodadura	Capa superior
Intermedia	Capa subyacente a la rodadura, en estructuras con 2 o más capas asfálticas
Base	Capa o capas subyacentes a la intermedia, en estructuras con 3 o más capas asfálticas

Tabla 450 - 13. Ensayos de verificación sobre el llenante mineral de aporte para mezclas en caliente de gradación continua

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	FRECUENCIA
Granulometría	E-123	1 por suministro
Densidad bulk	E-225	1 vez a la semana y siempre que cambie la procedencia del llenante

Tabla 442P-2 Franjas granulométricas de los agregados combinados para la construcción de capas asfálticas con una mezcla asfáltica natural

TIPO DE GRADACIÓN	TAMIZ (mm/ U.S Standard)								
	37.5	25.0	19.0	12.5	9.5	4.75	2.36	0.300	0.075
	1½"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 8	No. 50	No. 200
	% PASA								
MAN-38	100	80-95	-	62-77	-	45-60	35-50	13-23	3-8
MAN-25	-	100	80-95	-	60-75	47-62	35-50	13-23	3-8
MAN-19	-	-	100	80-95	-	50-65	35-50	13-23	3-8
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	4%						3%		1%

Tabla 442P-6 Requisitos del agua no potable para la construcción de sub-base y base estabilizada con una mezcla asfáltica natural

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO ASTM	REQUISITO
pH	D 1293	5.5 – 8.0
Contenido de sulfatos, expresado como $SO_4^=$, g/l máximo	D516	1.0

Calle 6 No. 6-24 Centro Administrativo Municipal
www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co-
oficinajuridica@fusagasuga-
cundinamarca.gov.co
TELÉFONOS 886 8181 – EXTENSIÓN 147 – 148 PISO – 3

Tabla 442P-5 Características que deben cumplir las emulsiones asfálticas catiónicas de rotura lenta

ENSAYOS SOBRE LA EMULSIÓN	NORMA DE ENSAYO INV	ROTURA LENTA			
		CRL – 1		CRL - 1h	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Viscosidad					
Saybolt Furol a 25ºC, S	E-763-13	20	200	20	100
Saybolt Furol a 50ºC, S		-	-	-	-
Contenido de agua, %	E-761-13	-	43	-	43
Estabilidad durante almacenamiento (24 horas), %		-	1	-	1
Sedimentación a los 5 días, %	E-764-13		5		5
Destilación					
Contenido de asfalto residual, %		57	-	57	-
Contenido de aceite, %	E-762-13	-	-	-	-
Tamizado					
Retenido tamiz No. 20 (850 µm), %	E-765-13	-	0.10	-	0.10
Demulsibilidad, %	E-766-13	-	-	-	-
Rotura en ensayo de mezcla con cemento, %	E-770-13	-	-	-	2.0
Carga de partícula	E-767-13	Positiva		Positiva	
pH	E-768-13	-	6	-	6
Cubrimiento del agregado y resistencia al desplazamiento					
- Con agregado seco		-	-	-	-
- Con agregado seco y acción del agua	E-769-13	-	-	-	-
- Con agregado húmedo		-	-	-	-
- Con agregado húmedo y acción del agua		-	-	-	-
Ensayos sobre el residuo de destilación					
Penetración (25ºC, 100 gr, 5s), 0.1 mm				60	100
- ARD		60	100		
- ARB	E-706-13	100	250		
Ductilidad (25ºC, 5 cm / min), cm	E702-13	40	-	40	-
Solubilidad en tricocloroetileno, %	E-713-13	97.5	-	97.5	-

Fuente: Normas de Ensayo de Materiales 2013

Tabla 442P-4 Tipo de gradación por utilizar en función del tipo y espesor compacto de la capa

TIPO DE CAPA	ESPESOR COMPACTO (mm)	TIPO DE MEZCLA
Rodadura	50-75 40-50	MAN-25 MAN-19
Intermedia	≥ 50	MAN-25
Base	≥75	MAN-38

Tabla 442P-3 Requisitos de los agregados pétreos combinados para la construcción de capas asfálticas con una mezcla asfáltica natural

CARACTERÍSTICA	Norma de Ensayo INV	REQUISITO
Dureza, agregado grueso (o)		
Desgaste en la máquina de los Ángeles, máximo (%) - Capa de: rodadura / intermedia	E – 218-13	25 / 35
Coeficiente de pulimiento acelerado para rodadura, Mínimo	E – 232-13	0.45
Durabilidad (O)		
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, Máximo (%)	E-220-13	18
Limpieza, agregado grueso (F)		
Impurezas en agregado grueso, máximo (%)	E-237-13	0.5
Limpieza, gradación combinada (F)		
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125-13 y E-126-13	7
Equivalente de arena, mínimo (%) (Nota 1)	E-133-13	50
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235-13	10
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)		
Partículas planas y alargadas, relación 5:1, máximo (%)	E-240-13	10
Caras fracturadas, mínimo (%) - Una cara: rodadura / intermedia - Dos caras: rodadura / intermedia	E-227-13	75 / 60
Geometría de las partículas, agregado fino (F)		
Angularidad de la fracción fina, método A, mínimo (%) - Capa de: rodadura / intermedia	E-239-13	40 / 35
Adhesividad (O)		
Agregado grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia del agua hirviendo (%)	E-757-13	Reportar
Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método Riedel-Weber), índice mínimo	E - 774-13	4

Nota 1: El equivalente de arena será el del agregado finalmente obtenido mediante la combinación de las distintas fracciones (incluido el llenante mineral), según las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo. En caso de que no se cumpla el valor mínimo señalado en la tabla, el agregado se aceptará si su equivalente de arena es superior a 40 % y, simultáneamente, el valor de azul de metileno determinado mediante la norma de ensayo INV E- 235, es inferior a diez (10).

Tabla 450 - 3. Requisitos de los agregados para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
Dureza, agregado grueso (O)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles, máximo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base, 500 revoluciones - Capa de: rodadura / intermedia / base, 100 revoluciones	E-218	-25/35/- 5/7/-	25/35/35 5/7/7	25 / 35 / 35 5/7/7
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base	E-238		25/30/30	20/25/25
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos, capa de: rodadura / intermedia / base - Valor en seco, mínimo (kN) - Relación húmedo/seco, mínima (%)	E-224			110/90/75 75/75/75
Coeficiente de pulimiento acelerado para rodadura, mínimo	E-232	0.45	0.45	0.45
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, agregados fino y grueso, máximo (%)	E-220	18	18	18
Limpieza, agregado grueso (F)				
Impurezas en agregado grueso, máximo (%)	E-237	0.5	0.5	0.5
Limpieza, gradación combinada (F)				
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	NP	NP	NP
Equivalente de arena, mínimo (%) (Nota 1)	E-133	50	50	50
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235	10	10	10
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)				
Partículas planas y alargadas, relación 5:1, máximo (%)	E-240	10	10	10
Caras fracturadas, mínimo (%) - Una cara: rodadura / intermedia / base - Dos caras: rodadura / intermedia / base	E-227	75/60/- -/-/-	75/75/60 60/-/-	85/75/60 70/-/-
Geometría de las partículas, agregado fino (F)				
Angularidad de la fracción fina, método A, mínimo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base	E-239	40/35/-	45/40/35	45/40/35
Adhesividad (O)				

ANEXAS ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
• Agregado grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia del agua hirviendo (%)	E-757	Reportar		
• Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método riedel-weber), índice mínimo	E-774	4		

Nota1: El equivalente de arena será el del agregado finalmente obtenido mediante la combinación de las distintas fracciones (incluido la llenante mineral), según las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo y antes de pasar por el secador de la planta mezcladora. En caso de que no se cumpla el valor mínimo señalado en La tabla, el agregado se aceptará si su equivalente de arena, medido en las mismas condiciones, es superior a 40% y, simultáneamente, el valor de azul de metileno, determinado mediante la norma de ensayo INV E-235, es inferior a diez (10).
Nota2: La determinación del valor de azul de metileno no es obligatoria si el equivalente de arena cumple con el Valor mínimo señalado en la tabla.

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

Tabla 450 - 4. Proporción máxima de arena natural en el agregado para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

CARACTERÍSTICA	NIVEL DE TRÁNSITO		
	NT1	NT2	NT3
Proporción de arena natural: % de la masa total del agregado combinado	≤ 25	≤ 25	≤ 15
Proporción de arena natural: % de la masa total del agregado fino	≤ 50		

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

Tabla 450 - 5. Proporción y requisitos del llenante mineral

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
Proporción de llenante mineral de aporte: (% en masa del llenante total) - Capa de rodadura - Capa intermedia - Capa de base	-	 - - -	 ≥ 25 ≥ 25 -	 ≥ 50 ≥ 50 ≥ 25
Granulometría del llenante mineral de aporte: - % que pasa tamiz 425 µm (No. 40) - % que pasa tamiz 150 µm (No. 100) - % que pasa tamiz 75 µm (No. 200)	E -215	 100 > 90 > 75		
Densidad bulk (g/cm³)	E-225	0.5 a 0.8		
Vacíos del llenante seco compactado (%)	E-229	-	≥ 38	

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

Tabla 450 - 6. Franjas granulométricas para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

TIPO DE MEZCLA		TAMIZ (mm / U.S. Standard)									
		37.5	25.0	19.0	12.5	9.5	4.75	2.00	0.425	0.180	0.075
		1 ½"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 80	No. 200
		% PASA									
DENSA	MDC-25		100	80-95	67-85	60-77	43-59	29-45	14-25	8-17	4-8
	MDC-19			100	80-95	70- 88	49-65	29-45	14-25	8–17	4–8
	MDC-10					100	65-87	43-61	16-29	9-19	5–10
SEMIDENSA	MSC-25		100	80-95	65-80	55-70	40-55	24-38	9-20	6-12	3-7
	MSC-19			100	80-95	65-80	40-55	24-38	9-20	6-12	3-7
GRUESA	MGC-38	100	75-95	65-85	47-67	40-60	28-46	17-32	7-17	4-11	2-6
	MGC-25		100	75-95	55-75	40-60	28-46	17-32	7-17	4-11	2-6
ALTO MÓDULO	MAM -25		100	80-95	65-80	55-70	40-55	24-38	10-20	8-14	6-9
TOLERANCIAS EN PRODUCCIÓN SOBRE LA FÓRMULA DE TRABAJO (±)		-	4 %					3 %			2 %

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

Tabla 450 - 7. Tipo de mezcla por utilizar en función del tipo y espesor compacto de la capa

TIPO DE CAPA	ESPESOR COMPACTO (mm)	TIPO DE MEZCLA
Rodadura	30 – 40 40 – 60 > 60	MDC-10 MDC-19, MSC-19 MDC-25, MDC-19, MSC-19
Intermedia	> 50	MDC-25, MSC-25
Base	> 75	MSC-25, MGC-38, MGC-25
Alto módulo	60 - 130	MAM-25
Bacheos	50 – 75 > 75	MSC-25, MGC-25 MSC-25, MGC-38, MGC-25

3. EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1

Se definen como emulsiones asfálticas las dispersiones de pequeñas partículas de un cemento asfáltico en una solución de agua y un agente emulsificante de carácter catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión. Deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del cemento asfáltico en la fase acuosa. La emulsión requerida es de rotura rápida tipo 1, es decir, CCR-1. Este material debe cumplir lo indicado la especificación Art. 411-13 del INVIAS.

Calle 6 No. 6-24 Centro Administrativo Municipal
www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co-
oficinajuridica@fusagasuga-
cundinamarca.gov.co
TELÉFONOS 886 8181 – EXTENSIÓN 147 – 148 PISO – 3

ENSAYOS SOBRE LA EMULSIÓN	NORMA DE ENSAYO INV	ROTURA RÁPIDA			
		CRR - 1		CRR - 2	
		Mín	Máx.	Mín.	Máx.
Viscosidad Saybolt Furol a 25ºC, s Saybolt Furol a 50ºC, s	E-763	20 -	100 -	- 100	- 400
Contenido de agua, %	E-761	-	40	-	35
Estabilidad durante almacenamiento (24 horas), % Sedimentación a los 5 días, %	E-764	-	1 5	-	1 5
Destilación Contenido de asfalto residual, % Contenido de aceite, %	E-762	60 -	- 3	65 -	- 3
Tamizado Retenido tamiz No. 20 (850 µm), %	E-765	-	0.10	-	0.10
Demulsibilidad, %	E-766	40	-	40	-
Rotura en ensayo de mezcla con cemento, %	E-770	-	-	-	-
Carga de partícula	E-767	Positiva		Positiva	
pH	E-768	-	6	-	6
Cubrimiento del agregado y resistencia al desplazamiento - Con agregado seco - Con agregado seco y acción del agua - Con agregado húmedo - Con agregado húmedo y acción del agua	E-769	 - - - -	 - - - -	 - - - -	 - - - -
Ensayos sobre el residuo de destilación					
Penetración (25º C ,100 gr, 5 s), 0.1 mm - ARD - ARB	E-706	60 100	100 250	60 100	100 250
Ductilidad (25º C ,5 cm/min) , cm	E-702	40	-	40	-
Solubilidad en tricloroetileno, %	E-713	97.5	-	97.5	-

NORMAS Y ESPECIFICACIO

Fuente: Especificación INVIAS Art. 450-13

CONTROL DE CUMPLIMIENTO Y CALIDAD

El Municipio se reserva la facultad de rechazar los materiales objeto del suministro si a su juicio no reúnen las condiciones, ni las garantías de calidad, sobre el material contratado

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
1	Mezcla Densa en Caliente MCD-19 en caliente INVIAS 450-02	M3	627
2	Mezcla Densa en Caliente MCD-10 en caliente INVIAS 450-02	M3	107
3	Emulsión Asfáltica CRR-1	KG	5938

El suministro de los Ítems en la planta de asfalto, la cual debe quedar ubicada a un radio máximo de 74 Km contados desde el casco urbano del municipio de Fusagasugá, previa entrada al almacén del Municipio de Fusagasugá- Dirección de Recursos Físicos.

El control de calidad y recibo de los materiales se realizará de acuerdo con los requisitos y ensayos de verificación de los materiales y mezcla asfáltica indicados en el subcapítulo 450.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS del Artículo 450-13 de la norma INVIAS. Estas verificaciones estarán a cargo del Contratista, quien estregará los resultados obtenidos, dentro de los soportes para el pago de cada cuenta que presente o cuando la Supervisión los solicite.

Las especificaciones técnicas que se deben cumplir para el suministro de los materiales aquí contratados son:

1. Art. 450-13 Invias
2. Art 411-13 Invias

Estas especificaciones se anexan al presente estudio previo y hacen parte del mismo.

CLÁUSULA OCTAVA: FORMA Y REQUISITOS DE PAGO. El valor del contrato será cancelado al contratista de la siguiente manera: EL MUNICIPIO se compromete a pagar al CONTRATISTA el valor del presente contrato así: Mediante pagos parciales de acuerdo a los suministros realizados dentro del respectivo periodo facturado, previa presentación del informe de actividades al supervisor del contrato junto con los certificados de calidad de los materiales, la presentación de los documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes. El Municipio de Fusagasugá efectuará las deducciones a que haya lugar sobre cada pago de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia. Los pagos serán cancelados al contratista en la secretaria de Hacienda, por el sistema automático de pago. El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley colombiana. **CLÁUSULA NOVENA: ASUNCIÓN DE RESPONSABILIDAD. EL CONTRATISTA** ha hecho sus propias averiguaciones, estudios, proyecciones y en consecuencia se considera conocedor de todos los elementos necesarios para tomar la decisión de asumir totalmente a su riesgo las obligaciones derivadas de este Contrato. **CLÁUSULA DECIMA: DERECHOS, DEBERES Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.** Además de los(as) establecidos(as) en los artículos 4º y 5º de la Ley 80 de 1993, **EL CONTRATISTA** se obliga a cumplir todas aquellas obligaciones que se deriven del clausulado del presente contrato, que por su naturaleza y esencia se consideren imprescindibles para su correcta ejecución. **A) OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:** Las actividades a desarrollar se enmarcan en el objeto del contrato de suministro que se llevara a cabo bajo las siguientes obligaciones: **1**. Entregar el material con la calidad acorde a la normatividad y las especificaciones técnicas requeridas. **2**. Entregar oportunamente el material dentro del tiempo establecido y con disponibilidad de suministro en planta mínimo de 6:00 AM a 6:00 PM. **3**. Garantizar la calidad del material entregado, a una temperatura mínima de 145 grados Celsius. **4.** Actuar con diligencia y buena fe en el cumplimiento del contrato. **5**. Solucionar cualquier inquietud que se presente por parte del contratista con respecto al uso y/o calidad del producto. **6**. Sustituir el material entregado que nose encuentren a satisfacción de la supervisión. **7**. Cumplir con las órdenes y requerimientos que realice el supervisor. **8**. La planta de suministro de asfalto del proveedor no debe estar a más de 74Km de distancia del casco urbano del municipio de Fusagasugá. **9**. Las demás impartidas por el supervisor del contrato. **OBLIGACIONES GENERALES:** a) Cumplir la constitución política y las Leyes de la república. b) Entregar los elementos objeto del contrato en las condiciones establecidas en los estudios previos, la propuesta presentada y el contrato celebrado. c) Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en el desarrollo del contrato. d) Cumplir con las metas del contrato. e) Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto contratado. f) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le imparta por parte del supervisor del contrato. g) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y en trabamientos. h) No acceder a peticiones o amenazar de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de hacer u omitir algun hecho. i) Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato. j) Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo, si a ello hubiere lugar. k) Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución del mismo, de conformidad con lo establecido en la Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios. l) Estar afiliado en los sistemas de pensión, salud y riesgos profesionales, si a ello hubiera lugar, tener afiliado al personal a cargo al Sistema General de Seguridad Social. m) Mantener actualizado su domicilio durante toda la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse en la alcaldía municipal en el momento en que sea requerido. n) Guardar la reserva, confidencialidad y secreto profesional sobre los asuntos sometidos a su conocimiento con ocasión de la actividad contractual. o) Cumplir con las normas del sistema general de riesgos laborales y sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. p) El contratista debe cumplir con las normas del Sistema General de Riesgos Laborales, en especial, las siguientes: q) Procurar el cuidado integral de su salud. r) Contar con los

elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumirá su costo. s) Informar a los contratantes la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. t) Participar en las actividades de Prevención y Promoción organizadas por los contratantes, los comités paritarios de Seguridad y Salud en el trabajo o vigías Ocupacionales o la Administración de Riesgos laborales. u) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). v) Informar oportunamente a los contratantes toda novedad derivada del contrato. w) Las demás disposiciones que en la materia reglamente el decreto 1072 de 2015, el Ministerio de Salud y el Ministerio de trabajo. **CLÁUSULA DECIMA PRIMERA: OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO. 1)** Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera parasolventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato. **2)** Cancelar al **CONTRATISTA** el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados. **3)** Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio del Supervisor. **4)** Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión. **CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA: INFORMES. El CONTRATISTA** debe presentar, además de los que le solicite el supervisor, los siguientes informes: **a) Informes que deben contener:** avance de cada una de las actividades programadas con cantidades ejecutadas **b) Informe Final**: Resumen de actividades y desarrollo del suministro, incluyendo toda la documentación técnica, a saber, certificación del cumplimiento del artículo 50 de la ley 789 del 2002, póliza de cumplimiento, paz y salvo por todo concepto con los proveedores y subcontratistas, registro fotográfico definitivo y demás requeridos. **CLÁUSULA DECIMA TERCERA: CADUCIDAD: EL MUNICIPIO** declarará la caducidad del presente contrato, de conformidad con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993, cuando se presente incumplimiento de las obligaciones a cargo de **EL CONTRATISTA**, el cual afecte de manera grave y directa su ejecución y amenace con su paralización. Igualmente la declarará, cuando **EL CONTRATISTA** incumpla la obligación prevista en el numeral 5º del artículo 5º de la Ley 80 de 1993. **PARÁGRAFO:** La declaratoria de caducidad será constitutiva del siniestro de incumplimiento. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: LA SUPERVISIÓN** estará a cargo del Secretario de Infraestructura, **Ing. Oscar Fabian Espinel Manrique** o quien haga sus veces, quien tendrá las siguientes obligaciones: **1**) Certificar la idoneidad del Contratista cuando haya lugar. **2**) Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. **3**) Elaborar informe de ejecución remitiéndolo de manera oportuna a las instancias correspondientes. **4**) Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente. **5**) Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley. **6**) Impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos. **7**) Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato. **8**) Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente. **9**) Las demás establecidas en los Arts. 82, 83 y 84 de la ley 1474 de 2011. **CLÁUSULA DECIMA QUINTA: CONFIDENCIALIDAD. EL CONTRATISTA** con la sola firma del contrato, se compromete al manejo y uso de la información pública clasificada, información pública reservada, información técnica, financiera, estratégica y cualquier otra información relacionada con el objeto del contrato que le sea suministrada por la entidad, de conformidad con el Decreto 1377 de 2013 que reglamenta la Ley 1581 de 2012 y la Resolución No. 697 del 28 de noviembre de 2014. **CLÁUSULA DECIMA SEXTA: SUSPENSIÓN.** De común acuerdo entre las partes, se podrá suspender la ejecución del contrato, mediante la suscripción de acta, sin que para el efecto del plazo extintivo del mismo se compute el tiempo de suspensión. **PARÁGRAFO:** El contratista prorrogará la vigencia de la garantía única por el tiempo que dure la suspensión. **CLÁUSULA DECIMA SEPTIMA: TERMINACIÓN ANTICIPADA O PRORROGA.** De común acuerdo entre las partes, se podrá dar por terminado el contrato antes de su vencimiento o prorrogarse su vigencia, mediante acta o contrato adicional suscrito para el efecto. **PARAGRAFO:** En caso de Terminación anticipada, el acta que se suscriba contendrá los acuerdos a que hayan llegado las partes respecto de los pagos a realizar; sin que **EL CONTRATISTA** pueda solicitar posteriormente valores diferentes a los que resulten de lo allí consignado. **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN. EL CONTRATISTA** no podrá ceder total o parcialmente el presente contrato, ni subcontratar las actividades objeto del mismo a persona alguna, salvo previa autorización expresa y escrita por parte de **EL MUNICIPIO**. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN Y TERMINACIÓN UNILATERALES.** Cuando surjan motivos posteriores al perfeccionamiento del contrato los cuales hicieren necesaria la interpretación, modificación y terminación unilaterales de éste, se dará aplicación a lo dispuesto en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993. **CLÁUSULA VIGESIMA: INHABILIDADES E**

INCOMPATIBILIDADES. EL CONTRATISTA, con la suscripción de este contrato, afirma bajo juramento que no se halla incurso en ninguna de las inhabilidades, incompatibilidades y prohibiciones previstas la Ley 80 de 1993, la Ley 821 de 2003 y demás disposiciones vigentes sobre la materia, y que si llegare a sobrevenir alguna, actuará conforme lo prevé el artículo 9º de la Ley 80 de 1993. **PARÁGRAFO PRIMERO:** De comprobarse que el contratista ha incurrido en violación al régimen de incompatibilidades, inhabilidades o sanción disciplinaria, renunciará a la ejecución de este contrato, por lo cual se terminará automáticamente en este evento, asumiendo la responsabilidad de reintegrar los valores que haya recibido de **EL MUNICIPIO**, sin derecho a reclamar indemnización ni reconocimiento alguno por ejecuciones parciales del contrato, dando así cumplimiento al principio de responsabilidad contenido en el artículo 26 numeral 7º de la Ley 80 de 1993. **CLÁUSULA VIGECIMA PRIMERA: DOMICILIO.** Para todos los efectos, las partes declaran como domicilio contractual el municipio de Fusagasugá. **CLÁUSULA VIGECIMA SEGUNDA: GARANTÍAS. EL CONTRATISTA** se compromete a constituir la garantía única, la cual deberá incluir como asegurado al Municipio de Fusagasugá, que ampare los siguientes riesgos: **1: CUMPLIMIENTO:** En cuantía equivalente al (20%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del contrato y cuatro (4) meses más. **2: PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Cuya cuantía será el equivalente al (5%) del valor del contrato, por el término de vigencia del contrato y tres (3) años más. **3: CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES:** Cuya cuantía será el equivalente al (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro meses más. **4: RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** Cuya cuantía será el equivalente a 200 SMMLV, por el término de ejecución del contrato, la cual debe modificarse de acuerdo a la fecha de suscripción del acta de inicio. **PARÁGRAFO: El CONTRATISTA** se compromete a ampliar la vigencia de las garantías presentadas, siempre que sobrevengan situaciones que así lo ameriten, tales como suspensiones, adiciones en plazo o valor, o cualquiera otra que implique o haga presumirsu necesidad. **CLÁUSULA VIGESIMA TERCERA: RIESGOS**: Para todos los efectos legales se entienden incorporados al contrato la cuantificación, asignación y distribución de riesgos previsibles

establecidos en el pliego de condiciones y aceptados por el contratista al momento de la presentación de la oferta, por lo tanto, no podrá alegarse por parte de este algún desequilibrio económico del contrato**.** **CLÁUSULA VIGESIMA CUARTA: INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA**, mantendrá indemne al **MUNICIPIO** de los reclamos, demandas, acciones legales o costos que se generen por daños y lesiones causadas a personas o propiedades de terceros ocasionadas por **EL CONTRATISTA**, sub contratistas o proveedores durante la ejecución del contrato o con relación al mismo. **CLÁUSULA VIGESIMA QUINTA: PROPIEDAD DE LOS INFORMES, PRODUCTOS O BIENES:** Todos los estudios, informes, gráficos, programas de computación u otros materiales preparados por **EL CONTRATISTA** para el CONTRATANTE, en virtud del presente contrato, serán de propiedad de **EL MUNICIPIO. El CONTRATISTA** podrá conservar una copia de dichos documentos para sus archivos y no podrá negociarlos sin autorización de **EL MUNICIPIO. CLÁUSULA VIGESIMA SEXTA: SEÑALIZACIÓN: EL CONTRATISTA** se compromete a la colocación de la señalización temporal, en la planta donde serán cargados los materiales con el fin de prevenir riesgos, tanto para el personal de la planta como para el personal encargado del transporte de los materiales. Dichas señales deberán permanecer el tiempo que dure el suministro de materiales. **CLÁUSULA VIGESIMA SEPTIMA: EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL:** El presente contrato no genera relación laboral alguna entre el **MUNICIPIO** y el **CONTRATISTA**, ni entre el **MUNICIPIO** y las personas que el **CONTRATISTA** llegare a contratar para el cumplimiento de este contrato. Por lo tanto, el **CONTRATISTA** no tiene derecho al reconocimiento y pago de salarios y prestaciones sociales de ninguna especie. De esta forma la ejecución del suministro se prestará bajo la exclusiva responsabilidad y riesgo del **CONTRATISTA**, no existiendo solidaridad o responsabilidad conjunta. **CLÁUSULA VIGESIMA OCTAVA: PERJUICIOS A TERCEROS: EL CONTRATISTA** será responsable de todo daño o perjuicio que cause directa o indirectamente a terceros, por acción inapropiada, negligencia u omisión de su parte, en los trabajos relacionados con el contrato o en operaciones complementarias como establecimiento de campamentos, talleres, uso de materiales de acarreo a través de predios particulares, explotación y producción de materiales, etc. **CLÁUSULA VIGESIMA NOVENA: AFILIACIÓN DEL CONTRATISTA AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL:** De conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, Ley 190 de 1995, Ley 789 de 2002, Decreto 1703 de 2002, Decreto 2400 de 2002, Ley 797 de 2003, Ley 828 de 2003, Decreto 510 de 2003 y Ley 1122 de 2007 **EL CONTRATISTA** deberá acreditar mediante documento suscrito por el representante legal en el que se acredite que se encuentra al día en el pago de los aportes al sistema de seguridad social en salud, pensiones y aportes parafiscales. Dicho requisito será indispensable para que se efectúen los pagos por parte de EL **MUNICIPIO** al **CONTRATISTA**. **CLÁUSULA TRIGESIMA: MULTAS:** En caso de incumplimiento parcial o mora en el cumplimiento de las obligaciones por parte de **EL CONTRATISTA**, éste pagará a **EL MUNICIPIO** multas sucesivas del 0.1% del valor de la parte incumplida por cada día de mora, las cuales podrán ser impuestas directamente por la Institución y descontadas de los créditos a favor de **EL CONTRATISTA** o haciendo efectiva la póliza que ampara el riesgo de incumplimiento, de acuerdo a lo señalado en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA: CLÁUSULA PENAL:** En caso de incumplimiento total de las obligaciones de cualquiera de las partes, la parte incumplida indemnizará a la otra en una cuantía de 20% del contrato. Dicha suma será posible haciéndose efectiva la póliza que garantiza el cumplimiento por parte de **EL CONTRATISTA**, previa la declaratoria directa del incumplimiento al **CONTRATISTA** por parte de la Institución, de acuerdo a lo previsto en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007. EL Art. 86 de la Ley 1474 de 2011 y/o descontando de los saldos a favor del contratista. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato será objeto de liquidación de conformidad con el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por el Art. 217 del decreto ley 019 de 2012 y el artículo 141 del C.P.A.C.A., por mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto. **CLÁUSULA TRIGESIMA TERCERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:** Las divergencias que surjan durante la ejecución del objeto contractual, se solucionarán preferiblemente mediante los mecanismos alternativos de solución de conflictos de conciliación y transacción, de conformidad con lo previsto por la ley 640 de 2000 y sus normas reglamentarias. **CLÁUSULA TRIGESIMA CUARTA: PERFECCIONAMIENTO Y REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**: El presente contrato se considera perfeccionado con la

aprobación de las partes en la plataforma SECOP II . Para su ejecución se requiere: **1)** La existencia del registro presupuestal correspondiente; **2)** La aprobación de la garantía única, **3)** La suscripción del acta de inicio por **EL CONTRATISTA, Y EL SUPERVISOR** del contrato. **CLÁUSULA TRIGESIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD FISCAL Y TRIBUTARIA:** El Contratista será el único responsable del cumplimiento de sus obligaciones fiscales y tributarias en los términos de Ley. **CLÁUSULA TRIGESIMA SEXTA: PROTECCIÓN Y CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVIDAD DE MEDIO AMBIENTE**: EL CONTRATISTA se compromete a dar estricto cumplimiento a las disposiciones legales vigentes sobre la materia**. CLAUSULA TRIGESIMA SEPTIMA: DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** Hacen parte integral del presente contrato y por ende vinculan jurídicamente los siguientes documentos: **a)** Los estudios previos. **b)** El certificado de disponibilidad presupuestal expedido por el área de presupuesto del Municipio. **c)** Los pliegos de condiciones definitivos y demás documentos que hacen parte del proceso de selección. **d)** Los presentados por el **CONTRATISTA** en su propuesta. **e)** La garantía única de Cumplimiento, **f)** Los que se produzcandurante el desarrollo del mismo. **CLÁUSULA TRIGESIMA OCTAVA: PARTICIPACION COMUNITARIA**: Para efectos del control y vigilancia de la gestión pública contractual, las asociaciones cívicas, comunitarias, profesionales, benéficas o de utilidad común, podrán acceder a los documentos que hacen parte del presente contrato quedando a su disposición para ser consultados.

En constancia de lo anterior, luego de su atenta lectura, se aprueba por las partes en la plataforma SECOP II.