ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de Calima El Darién cuenta con aproximadamente 29.448 metros lineales de vías urbanas construidas con diversos materiales como afirmado, pavimento flexible, pavimento articulado y pavimento rígido. Dentro de esta red vial, se han identificado varias vías arteriales principales y secundarias en pavimento rígido que, aunque actualmente mantienen un estado funcional, requieren intervenciones de mantenimiento correctivo para evitar un deterioro acelerado. La ejecución de estas labores es esencial para garantizar la movilidad, la seguridad vial y la calidad de vida de los habitantes del municipio.

El pavimento rígido, reconocido por su alta resistencia y durabilidad, no está exento del desgaste progresivo causado por el tráfico vehicular, las variaciones climáticas y otros factores ambientales. Sin un mantenimiento oportuno, las juntas y fisuras pueden deteriorarse, facilitando la filtración de agua, lo cual compromete la base estructural de la vía y puede derivar en fallas graves como baches, hundimientos y grietas extensas. Estas condiciones representan un riesgo para la seguridad de conductores y peatones, además de generar mayores costos de reparación a futuro.

La falta de mantenimiento en las vías arteriales impacta negativamente la movilidad urbana, provocando congestiones vehiculares y afectando la conectividad entre zonas estratégicas del municipio. Asimismo, el deterioro de la infraestructura vial representa un obstáculo para el desarrollo económico local, dificultando el transporte eficiente de bienes y servicios, encareciendo los costos logísticos y reduciendo la competitividad del comercio regional. En términos sociales, una red vial en mal estado limita el acceso a servicios esenciales como salud, educación y seguridad, afectando directamente la calidad de vida de la población.

Calima El Darién es además un destino turístico de gran relevancia en la región, gracias a su ubicación privilegiada y a la presencia del embalse Calima, que atrae a miles de visitantes cada año. El turismo representa una porción significativa del Producto Interno Bruto (PIB) municipal, impulsando sectores como el comercio, la hotelería, la gastronomía y las actividades recreativas. Por ello, un adecuado mantenimiento de las vías urbanas es clave para asegurar un acceso fluido de los turistas y reforzar la imagen del municipio como un destino atractivo, seguro y funcional.

El sector comercial también se ve directamente afectado por el estado de las vías. La economía local depende en gran parte de la circulación eficiente de bienes y personas. Las deficiencias en la red vial dificultan la logística de distribución, provocan retrasos, incrementan los costos operativos y reducen la competitividad de los comerciantes locales. Además, la limitada accesibilidad a zonas comerciales puede disminuir el flujo de clientes, impactando las ventas e incluso desincentivando la inversión privada, lo cual frena el crecimiento económico y limita la generación de empleo en el municipio.

El mal estado de la infraestructura vial también puede afectar la percepción de los visitantes, reduciendo la afluencia turística y los ingresos asociados. Asimismo, puede desalentar nuevas inversiones en el sector turístico y limitar las posibilidades de un desarrollo sostenible en la región. Según datos de *Terridata*, el estado de la red vial tiene una influencia directa sobre la competitividad y el desarrollo económico de los municipios. Las estadísticas muestran que el deterioro de la malla vial genera costos adicionales en transporte, disminuye la productividad y reduce la atracción de inversión externa.

En este sentido, una intervención oportuna sobre las vías de pavimento flexible en el municipio de Calima Darién no solo garantizará una movilidad eficiente, sino que también potenciará el desarrollo socioeconómico de la región. La inversión en mantenimiento permitirá optimizar los recursos públicos, reducir los tiempos de desplazamiento, minimizar el desgaste vehicular y mejorar la calidad de vida de la comunidad.

El presente proyecto surge como respuesta a la necesidad urgente de intervenir las vías estratégicas del municipio, con el fin de mejorar su infraestructura vial. La implementación de mantenimiento correctivo en las vías pavimentadas permitirá prolongar su vida útil, reducir los costos a largo plazo y optimizar el uso de los recursos municipales. Actividades como el sellado de grietas, la reparación de losas fisuradas, la optimización de sistemas de drenaje y la limpieza periódica de la vía contribuirán significativamente a preservar la infraestructura en condiciones óptimas.

Además, garantizar una red vial en buen estado fortalece el desarrollo urbano sostenible y mejora la seguridad vial, al reducir la probabilidad de accidentes. El mantenimiento de las vías urbanas pavimentadas en el municipio de Calima Darién es, por tanto, una necesidad prioritaria para prevenir su deterioro prematuro y asegurar una movilidad eficiente y segura.
El mantenimiento de la red vial del municipio de Calima El Darién, mediante la implementación de recarpeteo, representa una solución técnica avanzada, eficiente y duradera. Esta intervención, enfocada en acciones correctivas y preventivas, no solo permite reducir significativamente los costos futuros de rehabilitación, sino que también impulsa el bienestar de la comunidad, fortalece el turismo, mejora el entorno comercial y dinamiza el crecimiento económico del municipio.

La utilización adecuada de materiales en el proceso de recarpeteo ofrece múltiples beneficios, entre los cuales se destacan:

- **Reforzamiento de la infraestructura vial**, garantizando una mayor estabilidad estructural de las vías.
- **Reducción de fisuras y deterioros prematuros**, lo que disminuye la necesidad de mantenimientos correctivos costosos en el futuro.
- **Optimización de la inversión pública**, al prolongar la vida útil del pavimento y mejorar el rendimiento de los recursos municipales.
- **Mejoras en la movilidad y la seguridad vial**, generando un impacto positivo tanto en la comunidad local como en el sector comercial y turístico.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

La implementación de estas tecnologías modernas de mantenimiento vial asegurará la funcionalidad, seguridad y durabilidad de las vías urbanas, contribuyendo directamente al desarrollo económico y social sostenible del municipio de Calima Darién.

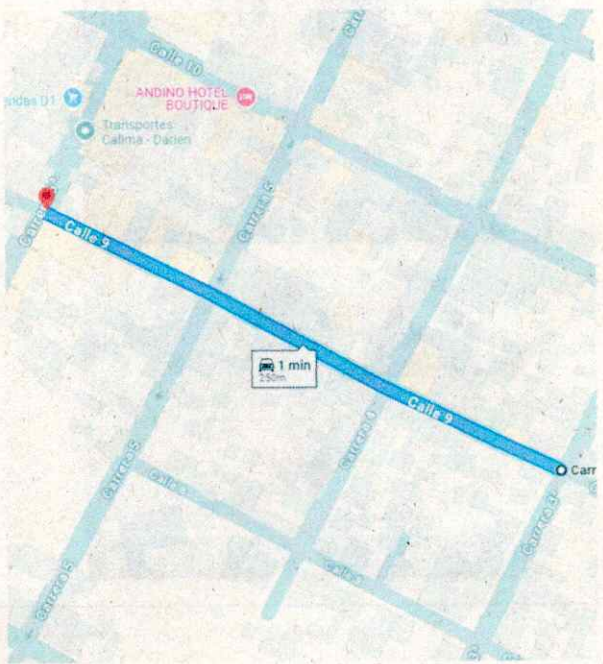
2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Localización:

El proyecto contempla el mejoramiento de una vía secundaria a través de la rehabilitación de la carpeta asfáltica en los siguientes tramos urbanos del municipio:

VÍA	LONG. (m)	INICIO	FIN
Calle 9 entre carreras 2 y 6	200	N 3,930658 E 76,484285	N 3,929654 E 76,4823218
Calle 10 entre carrera 2 y 6	200	N 3,931338 E 76,484302	N 3,930562 E76,482403
Carrera 11 entre Calle 8 y 9	109	N 3,930409 E 76.486946	N 3,930701 E 76,485995

CALLE 9 ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 6

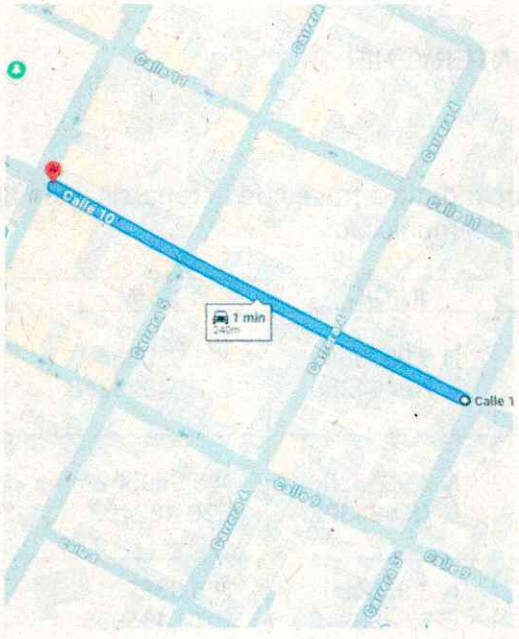


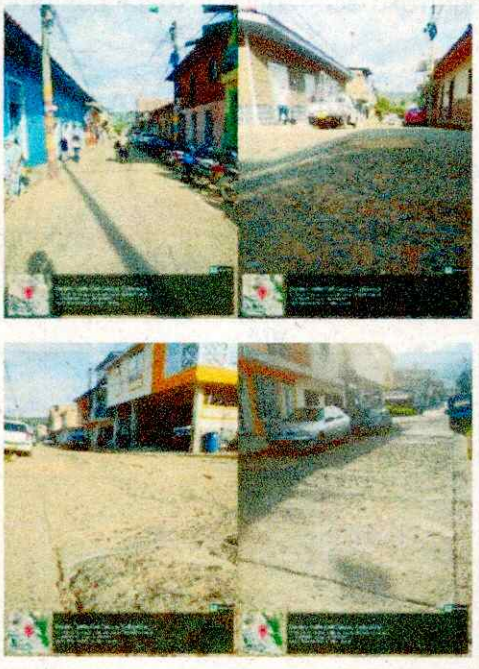




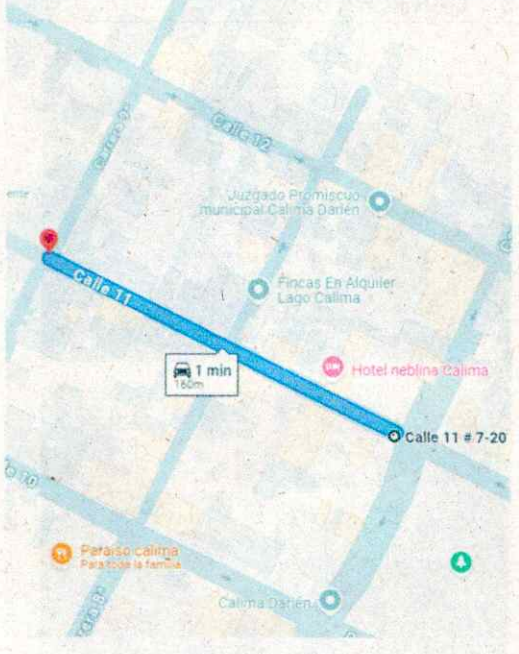
MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

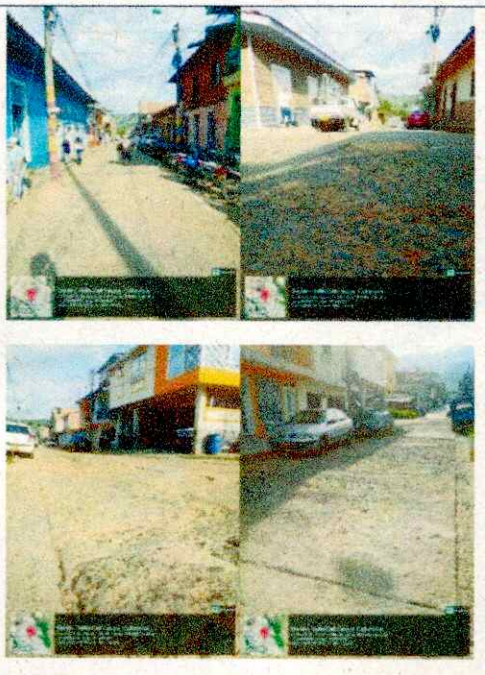
Calle 10 entre carreras 3 y 6





Carrera 11 entre Calle 8 y 9





MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las intervenciones contempladas en el presente proyecto tienen como objetivo mejorar las condiciones de transitabilidad, seguridad vial y funcionalidad de la infraestructura urbana, contribuyendo directamente al desarrollo territorial del municipio de Calima Darién.

Con base en lo anterior, se ejecutará un mantenimiento correctivo enfocado en la rehabilitación de la capa de rodadura en tramos específicos de la red vial urbana, mediante la técnica de **recarpeteo asfáltico**, utilizando **mezcla densa en caliente MdC-19** y **Geomalla 19** como elementos principales del sistema constructivo.

Esta combinación de materiales garantiza una solución técnica de alta durabilidad, resistencia y eficiencia estructural. A continuación, se describen las características técnicas y beneficios de cada componente

3.1. ASFALTO MDC-19 (MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO 19)

El Asfalto MdC-19 es una mezcla asfáltica diseñada para capas de rodadura y carpetas estructurales con excelente comportamiento ante cargas dinámicas, alta durabilidad y resistencia mecánica. Su aplicación es ideal para rehabilitaciones sobre pavimento rígido deteriorado, generando una nueva capa funcional con mayor flexibilidad y capacidad de absorción de esfuerzos.

3.1.1. Especificaciones técnicas

- **Granulometría óptima:** Cumple con los estándares INVIAS 2013 para mezclas densas.
- **Agregados pétreos de alta calidad:** Resistencia al desgaste (Prueba de Los Ángeles ≤ 40%), buena adherencia y baja absorción.
- **Ligante asfáltico:** AC-60-70 o PG 64-22, con alta resistencia a la fatiga y cohesión.
- **Espesor recomendado:** Entre 5 cm y 10 cm, según el grado de deterioro y diseño estructural.
- **Alta resistencia a deformaciones permanentes:** Evita ahuellamientos, fisuras y desprendimientos.
- **Temperatura de aplicación:** Entre 135 °C y 160 °C, asegurando óptima compactación.

3.1.2. Especificaciones técnicas Beneficios

- Alta capacidad estructural frente a cargas dinámicas.
- Buen desempeño ante variaciones térmicas, evitando fisuras por contracción.
- Sellado eficiente que previene filtraciones y daños en la base.
- Compatible con pavimentos rígidos, con adecuada preparación de superficie.

3.2. GEOMALLA 19 (REFUERZO ESTRUCTURAL Y CONTROL DE FISURACIÓN)

La Geomalla 19 es una malla de refuerzo fabricada en poliéster o fibra de vidrio, diseñada para mejorar la capacidad estructural del pavimento y prevenir la fisuración refleja en capas de asfalto sobre concreto.

3.2.1. Especificaciones técnicas

- **Material:** Poliéster de alta tenacidad con recubrimiento de PVC.
- **Resistencia a la tracción:** Entre 50 kN/m y 100 kN/m.
- **Apertura de malla:** Entre 19 mm y 40 mm, óptima para adherencia asfáltica.
- **Alargamiento a la rotura:** Menor al 10%.
- **Resistencia química y térmica:** Soporta temperaturas mayores a 150 °C y contacto con hidrocarburos.
- **Adhesión:** Se instala con riego asfáltico tipo CRS-2 o AC-30.

3.3. APLICACIÓN RECOMENDADA EN MANTENIMIENTO DE VÍAS CON PAVIMENTO FLEXIBLE

Para lograr una intervención eficiente en las vías urbanas del municipio, se seguirá el siguiente procedimiento técnico:

- **Preparación de superficie:** Limpieza, retiro de material suelto y sellado de grietas.
- **Aplicación de riego asfáltico:** Emulsión tipo CRS-2 o AC-30 para anclaje de la geomalla.
- **Instalación de Geomalla 19:** Sobre superficie tratada, asegurando adherencia uniforme.
- **Extensión del Asfalto MdC-19:** En capas de 5 a 10 cm, según diseño estructural.
- **Compactación:** Uso de rodillos vibratorios y neumáticos para lograr la densidad requerida.
- **Curado y habilitación:** Enfriamiento del asfalto antes de la apertura al tráfico.

3.4. RESULTADOS ESPERADOS Y BENEFICIOS DEL RECARPETEO

La rehabilitación de las vías mediante recarpeteo con MdC-19 y Geomalla 19 representa una solución técnica de alto desempeño que permitirá:

- **Reforzar la infraestructura vial**, garantizando mayor estabilidad estructural.
- **Reducir la aparición de fisuras**, minimizando mantenimientos correctivos costosos.
- **Optimizar la inversión pública**, prolongando la vida útil del pavimento.
- **Mejorar la movilidad y seguridad vial**, beneficiando a la comunidad, el comercio y el turismo.

3.5. LAS ACTIVIDADES U OBRAS PARA EJECUTAR SON LAS SIGUIENTES:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
				TRAMO 1 - CALLE 9 ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 6		
				PRELIMINARES		
1	80108		1P	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS URBANAS	ML	229,00
2	100124	102 – 22		CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10 M - SINB	ML	229,00
3	310117	200 – 22		LIMPIEZA - BARRIDO - ASEO	M2	1.603,00
Subtotal						
				PAVIMENTOS		
4	084202	400 – 22		RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57	M2	1.603,00
5	084662	466 - 22		SELLO DE GRIETAS EN PAVIMENTO ASFÁLTICO CON RUTEO	ML	629,75
6	001	464 - 22		LA GEOMALLA TIPO FORTGRID ASPHALT	M2	1.603,00
7	084642	464 - 22		GEOTEXTIL PARA REPAVIMENTACIÓN (Analizado para un Geotextil NT con resist. a la tensión Grab mín. de 450 N y una Emulsión Asf. Modificada CRR-60)	M2	36,00
8	084502	450 – 22		MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (COMPRA DE MEZCLA)	M3	80,15
9	080101	450		ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO	M3K	10.499,65
10	089013	N/A		TRANSPORTE DE EQUIPO PARA INSTALACIÓN DE ASFALTO > 50 KM	TON-KM	2.620,00
11	020412	630 – 22		REALCE CAMARA DE INSPECCION	UND	3,00
12	020440	631 – 22		LOSA CAMARA DE INSPCCI.INCLUY.TAPA	UND	3,00
13	082011	201 – 22		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS HASTA 20 CM DE ESPESOR	M2	36,00
14	100628	106 - 22		RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOM	M3 KM	1.051,20
15	100608	106 - 22		CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A MAQUINA <=10KM.	M3	26,28
16	010203	465 - 22		EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3	10,80
17	010207	610 – 22		RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-CILINDRO	M3	5,40
18	080201	330 – 22		BASE COMP. MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRANSPORTE	M3	5,40
Subtotal						
				SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y DE SEGURIDAD VIAL		
19	291201	700 – 22		LINEA DEMARCACION ACRILICA A=12CM	ML	687,00
20	291203	700 – 22		LETRA EN PINTURA ACRILICA A=80-100 CM2	UND	64,00

21	291204	700 – 22		MARCA VIAL EN PINTURA ACRILICA	M2	36,00
22	330301	#¡REF!		CINTA DE SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.	UND	1,00
23	330302	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-30 (AVISO DE 30MTS)	DIA	20,00
24	330304	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (OBREROS EN LA VIA)	DIA	20,00
25	330305	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (VIA EN CONSTRUCCION)	DIA	20,00
26	330306	NTC 2249		BARRICADA Y DESVIO TIPO SR-102	DIA	20,00
27	330308	NTC 2249		CHALECO REFLECTIVO	DIA	20,00
28	330309	NTC 2249		SEÑAL DE PARE Y SIGA PARA PALETERO	DIA	20,00
29	330311	NTC 2249		PALETERO DIURNO	HR	94,00
30	330312	NTC 2249		PALETERO NOCTURNO	HR	94,00
Subtotal						
				OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIA Y/O HIDRAULICAS - CARRERA 6ta SOBRE EL PASO DE LA QUEBRADA LA ITALIA		
91	200115	671 – 22		CANAL CONCRETO PISO 50X25X08 CM DOBLE	ML	7,00
92	222802	640 – 22		REJILLA PISO A=1/8X1.1/2 P=1/8X1.1/2 50C	ML	7,00
93	330127	311 – 22		CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM	ML	14,00
94	082011	201 – 22		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS HASTA 20 CM DE ESPESOR	M2	4,20
95	060810	600 – 22		EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	2,52
96	100628	900 – 22		RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOM	M3 KM	131,04
97	100622	900 – 22		RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3	10,42
98	100608	900 – 22		CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A MAQUINA <=10KM.	M3	5,42
99	100620	311 – 22		RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-SALTARIN	M3	0,84
100	120222	NTC 3459		SOLADO ESPESOR E=0.07M 2000PSI 14MPA	M2	4,20
101	120101	640 – 22		ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa	KG	343,16
102	222903	650 – 22		ANGULO DE HIERRO 2"x2" x1/ 4"	ML	14,50
103	270604	660 – 22		BISAGRA VAIVEN PISO	UND	8,00
104	120226	670 – 22		ESTRUCTURA EN CONCRETO DISIPADORA DE ENERGIA PARA DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS HACIA QUEBRADA LA ITALIA TIPO INVIAS. INC FORMALETA METALICA.	M3	2,08
Subtotal						
				TRAMO 2 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 6		
				PRELIMINARES		
31	80108		1P	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS URBANAS	ML	225,00
32	100124	102 – 22		CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10 M - SINB	ML	225,00

33	310117	200 – 22		LIMPIEZA - BARRIDO - ASEO	M2	1.575,00
Subtotal						
				PAVIMENTOS		
34	084202	400 – 22		RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57	M2	1.575,00
35	084662	466 - 22		SELLO DE GRIETAS EN PAVIMENTO ASFÁLTICO CON RUTEO	ML	618,75
36	001	464 - 22		LA GEOMALLA TIPO FORTGRID ASPHALT	M2	1.575,00
37	084642	464 - 22		GEOTEXTIL PARA REPAVIMENTACIÓN (Analizado para un Geotextil NT con resist. a la tensión Grab mín. de 450 N y una Emulsión Asf. Modificada CRR-60)	M2	36,00
38	084502	450 – 22		MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (COMPRA DE MEZCLA)	M3	78,75
39	080101	450		ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO	M3K	10.316,25
40	089013	N/A		TRANSPORTE DE EQUIPO PARA INSTALACIÓN DE ASFALTO > 50 KM	TON-KM	131,00
41	020412	630 – 22		REALCE CAMARA DE INSPECCION	UND	3,00
42	020440	631 – 22		LOSA CAMARA DE INSPCCI.INCLUY.TAPA	UND	3,00
43	082011	201 – 22		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS HASTA 20 CM DE ESPESOR	M2	36,00
44	100628	106 - 22		RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOM	M3 KM	1.051,20
45	100608	106 - 22		CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A MAQUINA <=10KM.	M3	26,28
46	010203	465 - 22		EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3	10,80
47	010207	610 – 22		RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-CILINDRO	M3	5,40
48	080201	330 – 22		BASE COMP. MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRANSPORTE	M3	5,40
Subtotal						
				SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y DE SEGURIDAD VIAL		
49	291201	700 – 22		LINEA DEMARCACION ACRILICA A=12CM	ML	675,00
50	291203	700 – 22		LETRA EN PINTURA ACRILICA A=80-100 CM2	UND	64,00
51	291204	700 – 22		MARCA VIAL EN PINTURA ACRILICA	M2	36,00
52	330301	NTC 5807		CINTA DE SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.	UND	1,00
53	330302	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-30 (AVISO DE 30MTS)	DIA	20,00
54	330304	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (OBREROS EN LA VIA)	DIA	20,00
55	330305	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (VIA EN CONSTRUCCION)	DIA	20,00
56	330306	NTC 2249		BARRICADA Y DESVIO TIPO SR-102	DIA	20,00
57	330308	NTC 2249		CHALECO REFLECTIVO	DIA	20,00
58	330309	NTC 2249		SEÑAL DE PARE Y SIGA PARA PALETERO	DIA	20,00

59	330311	NTC 2249		PALETERO DIURNO	HR	94,00
60	330312	NTC 2249		PALETERO NOCTURNO	HR	94,00
Subtotal						
				TRAMO 3 - CARRERA 11 ENTRE CALLE 8 Y 9		
				PRELIMINARES		
61	80108		1P	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS URBANAS	ML	24,00
62	100124	102 – 22		CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10 M - SINB	ML	24,00
63	310117	200 – 22		LIMPIEZA - BARRIDO - ASEO	M2	168,00
Subtotal						
				PAVIMENTOS		
64	084202	400 – 22		RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57	M2	168,00
65	084662	466 - 22		SELLO DE GRIETAS EN PAVIMENTO ASFÁLTICO CON RUTEO	ML	66,00
66	001	464 - 22		LA GEOMALLA TIPO FORTGRID ASPHALT	M2	168,00
67	084642	464 - 22		GEOTEXTIL PARA REPAVIMENTACIÓN (Analizado para un Geotextil NT con resist. a la tensión Grab min. de 450 N y una Emulsión Asf. Modificada CRR-60)	M2	24,00
68	084502	450 – 22		MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (COMPRA DE MEZCLA)	M3	8,40
69	080101	450		ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO	M3K	1.100,40
70	089013	N/A		TRANSPORTE DE EQUIPO PARA INSTALACIÓN DE ASFALTO > 50 KM	TON-KM	131,00
71	020412	630 – 22		REALCE CAMARA DE INSPECCION	UND	2,00
72	020440	631 – 22		LOSA CAMARA DE INSPCCI.INCLUY.TAPA	UND	2,00
73	082011	201 – 22		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS HASTA 20 CM DE ESPESOR	M2	24,00
74	100628	106 - 22		RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOM	M3 KM	700,80
75	100608	106 - 22		CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A MAQUINA <=10KM.	M3	17,52
76	010203	465 - 22		EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3	7,20
77	010207	610 – 22		RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-CILINDRO	M3	3,60
78	080201	330 – 22		BASE COMP. MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRANSPORTE	M3	3,60
Subtotal						
				SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y DE SEGURIDAD VIAL		
79	291201	700 – 22		LINEA DEMARCACION ACRILICA A=12CM	ML	72,00

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

80	291203	700 – 22		LETRA EN PINTURA ACRILICA A=80-100 CM2	UND	48,00
81	291204	700 – 22		MARCA VIAL EN PINTURA ACRILICA	M2	24,00
82	330301	NTC 5807		CINTA DE SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.	UND	1,00
83	330302	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-30 (AVISO DE 30MTS)	DIA	20,00
84	330304	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (OBREROS EN LA VIA)	DIA	20,00
85	330305	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (VIA EN CONSTRUCCION)	DIA	20,00
86	330306	NTC 2249		BARRICADA Y DESVIO TIPO SR-102	DIA	20,00
87	330308	NTC 2249		CHALECO REFLECTIVO	DIA	20,00
88	330309	NTC 2249		SEÑAL DE PARE Y SIGA PARA PALETERO	DIA	20,00
89	330311	NTC 2249		PALETERO DIURNO	HR	92,00
90	330312	NTC 2249		PALETERO NOCTURNO	HR	92,00
Subtotal						
ASEO Y LIMPIEZA						
45	310105	200 – 22		LIMPIEZA GENERAL	M2	956,00

3.6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INTERVENCIÓN EN PAVIMENTO FLEXIBLE O RÍGIDO.

Para preservar y mejorar la integridad del pavimento existente, la seguridad, economía y calidad de desplazamiento para vehículos, típicamente se ejecutarán actividades correctivas que no comprometan las capas inferiores del pavimento y la subrasante. Dado que las intervenciones de acondicionamiento de la estructura de pavimento son pequeñas, respecto de la sección transversal. A continuación, se presenta la descripción de cada una de las alternativas de intervención definidas para las intervenciones del pavimento.

- **SELLO DE FISURAS**

Esta acción se refiere al conjunto de actividades necesarias para sellar grietas que se presenten de forma aislada en los pavimentos rígidos, con el propósito de evitar el ingreso de agua y cuerpos extraños hacia las capas inferiores que conforman la estructura del pavimento, y evitando así la posterior pérdida de resistencia, degradación y evolución del deterioro.

Esta actividad de intervención sólo deberá ser ejecutada por el CONSTRUCTOR en aquellos tramos viales especificados en el presente Pliego de Condiciones y con las cantidades de obra aprobadas por el supervisor/interventor.

Materiales:

Las fisuras se deberán sellar con material asfáltico, aplicado en caliente, modificado con polímeros, resinas y aditivos que le confieren flexibilidad, alta adhesividad y evitando el flujo

a altas temperaturas, que cumpla con lo descrito en el artículo 466-22 de las especificaciones de construcción de carreteras del Instituto Nacional de Vías.

Equipos:

El CONTRATISTA de obra deberá disponer del equipo necesario para la adecuada ejecución de los trabajos de sellos de fisuras en los pavimentos flexibles. Se deberá contar con compresores de aire y lanzas de aire comprimido caliente, herramienta para el ruteo y conformación de la fisura y una caldera de doble fondo para el calentamiento del material de sello. Además, dispondrá de vehículos para el transporte del material y de los equipos, y un set de herramienta menor requerida por el personal que ejecuta los trabajos. El CONTRATISTA de obra velará por mantener los equipos en adecuadas condiciones de operación durante el periodo de tiempo que dure la ejecución de esta actividad, y se le exigirá que dicho equipo sea operado solo por el personal calificado para tal fin.

En caso de que los equipos dispuestos por el CONTRATISTA de obra presenten deficiencias o no generen los rendimientos esperados, el INTERVENTOR del proyecto deberá ordenar la suspensión inmediata de los trabajos hasta que el CONSTRUCTOR tome medidas como el remplazo del equipo, la sustitución del operador, o la corrección de las deficiencias, según sea el caso.

Criterios para la ejecución:

Esta actividad se debe realizar cuando se presenten fisuras en áreas pequeñas y de carácter aisladas, con el fin de prevenir el deterioro de la estructura. Dicha actividad no podrá ser ejecutada en casos como:

a) Áreas donde las grietas formen bloques interconectados de carácter poliédrico, semejante a la piel de cocodrilo, cuya formación se debe en mayor parte a la fatiga del pavimento que es ocasionado por la repetición de las cargas vehiculares.

b) Cuando existan deformaciones en las grietas, lo cual muestra que ya existe un daño en las capas no tratadas de base y/o subbase. cuando los pavimentos se encuentren excesivamente deteriorados o muestren altas zonas con bacheo menor o mayor.

Antes de iniciar la actividad, debe verificarse que el pavimento no muestre señales de humedad, las cuales provocarían una falta de adherencia del material y posterior desprendimiento del mismo. El INTERVENTOR/SUPERVISOR no permitirá la ejecución de los trabajos de sello de fisuras cuando la superficie se encuentre húmeda, haya lluvia, o se estime una alta probabilidad de ocurrencia. Se podrá autorizar trabajos nocturnos, siempre y cuando el CONTRATISTA de obra garantice la disposición y adecuada operación de un equipo de iluminación artificial que resulte apropiado para las condiciones del trabajo.

Procedimiento:

El INTERVENTOR del proyecto y el supervisor, deberán aprobar las zonas de grietas a sellar, las cuales, el CONTRATISTA procederá a marcar directamente sobre el pavimento con pintura. Estas marcas deberán indicar el inicio y final de cada grieta.

Este procedimiento se inicia barriendo el material suelto del área adyacente a la fisura a sellar. Posteriormente se realiza el ruteo de las grietas entre 6 y hasta 20mm de ancho, mediante el uso de un equipo apropiado, las fisuras deberán conformarse mecánicamente en un ancho y profundidad de 20mm aproximadamente. Las fisuras entre 3 mm y 6 mm no requieren ruteo y se sellan con ligante verificando que este penetre de forma adecuada en la fisura. Las fisuras con ancho mayor a 20 mm no requieren de ruteo, pero deberán estar exentas de cualquier material extraño, en una profundidad al menos, igual al ancho de la fisura.

Posterior al ruteo, se deberá limpiar las fisuras con aire caliente a presión empleando un compresor adecuado, y garantizando que la fisura se encuentre seca. De acuerdo a las características del material de sello asfalto modificado con polímeros para fisuras hasta 20mm, y mezcla asfáltica en frio fina para fisuras mayores a 20mm, se procederá a calentar el sellante empleando una caldera con doble fondo y se sellaran las fisuras aplicando el material de forma homogénea, sin generar charcos o exceso de material sellante.
Para prevenir que el material de sello se desprenda por efecto del tráfico vehicular, éste deberá quedar por debajo de la superficie de la fisura aproximadamente 5 mm. Finalmente, se deberán eliminar los sobrantes del material.

- BACHEO – Reparación que incluye reparación de capa granular para pavimento flexible y pavimento rígido.

El bacheo es un método común para el tratamiento de deterioros localizados y poder reponer así áreas puntuales en el pavimento, que involucra el reemplazo de materiales no tratados de la estructura existente. Esta actividad de intervención sólo deberá ser ejecutada por el CONSTRUCTOR en aquellos sectores del pavimento requeridos y aprobados por el INTERVENTOR/SUPERVISOR, y con las cantidades de obra aprobadas, según el inventario de daños realizados por la entidad.

Esta actividad consiste en la demarcación, corte, demolición, remoción, cargue, transporte y disposición final de materiales de base, subbase y de la carpeta asfáltica existente, y la colocación, extendida y compactación de base granular y mezcla asfáltica previo ligado de la superficie y las paredes de corte con emulsión asfáltica de rompimiento lento. Los sitios de disposición final del material removido de la estructura existente, serán aquellos estipulados y/o autorizados por la entidad. Materiales:

Para la actividad de bacheo, la entidad requerirá al CONTRATISTA el empleo de material de base granular y mezcla asfáltica densa en caliente tipo MDC-19, que cumpla la normatividad dispuesta en el artículo INV 450-2022. El material bituminoso por emplear para imprimar la superficie que recibirá la mezcla asfáltica y los cortes de las excavaciones, será una emulsión asfáltica catiónica convencional de rotura lenta CRL -40 y deberá cumplir todo lo estipulado en el Artículo INV 420-2022.

Equipo:

Equipo de corte: La entidad y el INTERVENTOR/SUPERVISOR, exigirá que el CONTRATISTA de obra disponga de cortadoras de disco diamantado, las cuales tengan la capacidad para ejecutar la totalidad del espesor a intervenir durante los trabajos de bacheo.

Equipo de demolición: deberá ser un compresor de aire con la presión y dispositivos necesarios para disgregar el material asfáltico deteriorado.

Equipo para limpieza: podrán emplearse compresores, escobas y demás implementos, que junto con la adición de agua, minimizará la emisión de material particulado al ambiente.

Equipo irrigador de material bituminoso: equipo empleado para la aspersión de la emulsión. Deberá estar dotado de una bomba manual o regadora portátil con sus elementos de irrigación a presión uniforme o una extensión del carrotanque irrigador con una boquilla externa, que garantice una homogénea distribución y aplicación adecuada y constante del material bituminoso. Para evitar goteos y obturaciones, se deberá verificar frecuentemente el adecuado funcionamiento de los dispositivos de apertura y cierre instantáneos de las boquillas de la flauta.

Equipo de compactación: EL INTERVENTOR/SUPERVISOR, exigirá la utilización de mini compactadores de rodillos metálicos con un peso operativo mínimo de 2.0 Ton de tipo vibratorios, neumáticos o mixtos. Para zonas de bacheo de mayor área de trabajo, se podrán emplear equipos de compactación de mejores características operativas. Sin embargo, en aquellas zonas donde los compactadores no puedan ejecutar los trabajos, el INTERVENTOR/SUPERVISOR del proyecto podrá autorizar el empleo de un equipo de compactación menor, con características operativas adecuadas para la compactación.

Procedimiento:

El INTERVENTOR/SUPERVISOR del proyecto y el supervisor de la Entidad, deberán aprobar las áreas a reparar, las cuales, el CONTRATISTA procederá a marcarlas directamente sobre el pavimento con pintura. Estas marcas deberán contener el total del área afectada y se procederá tal como se explica a continuación:

a) Demarcación: sobre la superficie de la capa asfáltica deteriorada, se delimitarán con pintura las áreas que requieran de su intervención, según el inventario de daños ejecutado por la Secretaría de Obras Públicas. Para la determinación de las áreas se deberá tener en cuenta:

Recibo de los trabajos

El CONSTRUCTOR deberá tomar las medidas necesarias para no dejar excavaciones expuestas al flujo vehicular. Por lo tanto, toda excavación protegida del tránsito deberá llenarse el mismo día de su intervención. El INTERVENTOR del proyecto deberá verificar con las herramientas apropiadas, que el área reparada no presente deformaciones u ondulaciones, y además que presente una textura adecuada en toda el área intervenida.

Adicionalmente, se debe garantizar que se mantenga el nivel de la calzada. Para la apertura al tráfico vehicular, el CONSTRUCTOR, bajo la supervisión de la INTERVENTORÍA del

proyecto, deberá tomar medidas eficaces para que durante las primeras 48 horas, los vehículos no realicen maniobras o cambios de dirección sobre el área intervenida en la cual se ejecutó el bacheo.

Reparación de losa de concreto (bacheo)

Esta actividad se refiere al reemplazo de una parte deteriorada de un pavimento rígido, que comprende la remoción y el reemplazo de una porción de losa en su espesor completo y en el ancho total de un carril.
Esta actividad trata sobre la reparación de deterioros relacionados con daños de losas y no sobre una extensión continua y considerable de la carretera, caso en el cual no corresponde un trabajo de mantenimiento sino uno de reconstrucción.

Las reparaciones en espesor total de la losa incluyendo la restitución de material granular están contempladas para una amplia variedad de deterioros, incluyendo grietas longitudinales y transversales, desportilladuras y losas subdivididas, hundimientos.

La reparación se realizará con concreto normal MR 45kg/cm2. El espesor de la losa a reponer debe ser igual al espesor de la losa existente, o máximo de 20cm.

Los concretos por emplear en las reparaciones en espesor total se deberán ajustar a lo estipulado en los numerales 500.2.1 y 500.4.2 del Artículo 500 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto Nacional de Vías 2022.

Equipo

Compresor de dos martillos Retroexcavadora de llantas jd 510 0 similar Minicargador
Cortadora para pavimento rígido Vibrador de concreto
Regla vibratoria Herramienta menor

Acero
Aplica lo mencionado en el numeral 500.2.2 del Artículo 500 de las especificaciones Generales de construcción de carreteras del Instituto nacional de vías 2022.

Producto de curado
Se deberá utilizar una película líquida que cumpla los requisitos del numeral 500.2.3.2 del Artículo 500 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto nacional de vías 2022.

Materiales para el sellado de juntas

Se atenderá a lo dispuesto en los numerales 500.2.5.1 y 500.22.5.2 del Artículo 500 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto nacional de vías 2022.
Transferencia de carga
En donde se presenta continuidad de paños nuevos se deben generar las juntas transversales con pasadores, para permitir el movimiento horizontal del área reparada. Las dimensiones y separaciones de los pasadores son las habituales en la construcción de pavimentos rígidos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

losa existente.

Si se encuentran barras de amarre al demoler los paños a reponer, se deben conservar las barras existentes, en caso contrario se debe dilatar la junta longitudinal con icopor de alta densidad entre 1.5 y 2.0 cm de ancho, hasta 2/3 de la profundidad de la junta, en el 1/3 tercio restante se instalará la tirilla de respaldo y posteriormente se realizará el sello de la junta. Este tipo de junta también se debe generar en la junta transversal que se tenga entre el pavimento nuevo y el pavimento existente.

Los pasos generales para una reparación de un pavimento rígido en espesor total son los siguientes: Aislamiento del área deteriorada. El primer paso consiste en aserrar, en todo el espesor de la losa, el perímetro del área de reparación previamente definida. Como normalmente el volumen por remover es muy voluminoso, el concreto deteriorado se deberá aserrar en piezas de tamaño manejable. Ello permitirá su retiro generando un daño mínimo al concreto adyacente y al material de soporte. El trabajo se deberá realizar en secciones rectangulares para simplificar la remoción del concreto.

Para el corte en espesor total se emplean discos diamantados de diámetro apropiado, que produzcan un corte recto de caras verticales.

Demolición y retiro del concreto deteriorado
El bloque se deberá romper en fragmentos pequeños para retirarlos con una excavadora o herramientas manuales, con el fin de evitar daños en el concreto sano que obliguen a extender el área de la reparación.

Conformación de subbase granular

Una vez retirado el concreto demolido, se procede a la reconformación de la subbase/subrasante existente, solo se realizará reposición de material granular en las áreas que sean definidas por el interventor y aprobadas por el supervisor, cuando se observe deterioro del material granular o algún hundimiento que no genere una superficie uniforme. Cuando se requiere este tipo de reposición el espesor de capa de material granular será de máximo de 15cm.

Dovelas transferencia de carga
La instalación de las dovelas se utilizará mediante el uso de canastillas de soporte hechas con varillas de acero, que garantice el alineamiento y nivelación de las dovelas.

Uno de los extremos de las dovelas regularmente va soldado a la canastilla de soporte para evitar movimientos inesperados de la dovela, para evitar que el concreto se adhiera al acero es necesario recubrir con una capa delgada de lubricante al menos la mitad de la longitud de la dovela.

Elaboración y producción del concreto hidráulico

La producción del concreto hidráulico se debe realizar en forma industrializada, cumpliendo con lo establecido en la NTC3318, El contratista someterá a la aprobación del interventor, la planta donde se producirá el concreto y presentará la documentación que el interventor exija

al respecto. Será obligación del interventor verificar que la planta cumple con los requisitos de tipo técnico (incluyendo la capacidad de suministro oportuno del concreto), y con la normatividad vigente de tipo ambiental para su normal funcionamiento.

El tiempo transcurrido entre el inicio de la fundición y el que el mixer sale de la planta debe ser menor a 2 horas, se debe verificar el asentamiento de la mezcla de concreto antes de iniciar el vaciado del mismo, de tal forma que garantice la trabajabilidad del mismo en el proceso constructivo.

La apertura al tránsito vehicular del pavimento no podrá realizarse antes de que el concreto haya alcanzado una resistencia a la tensión por flexión o módulo de rotura del ochenta y cinco (85%) de la resistencia mínima especificada para el proyecto.

Control de calidad del concreto hidráulico

Debe cumplirse con los requerimientos que especifica el artículo Invias 500-2022. Curado del concreto

Una vez terminada la superficie, se procederá a aplicar el producto líquido de curado para mantener las condiciones necesarias de temperatura y humedad que promuevan la correcta hidratación del cemento y prevengan la formación de grietas de retracción. La pigmentación blanca permite distinguir la zona donde se ha aplicado el compuesto y verificar la uniformidad de la aplicación.

Corte de juntas de concreto

Deberá iniciar el corte entre las 4 ó 6 horas de haber colocado el concreto hidráulico y deberá terminar antes de 12 horas después de colocado. Las losas que se agrieten por aserrado inoportuno deberán ser demolidas y/o reparadas el modo de reparación y tipo de materiales debe ser previamente concertada y aprobada por el INTERVENTOR y SUPERVISOR del contrato.

Acabado superficial del concreto

El texturizado debe realizarse con el cepillo adecuado y que se encuentre en perfectas condiciones, es decir cerdas iguales y uniformes, que genere un acabado homogéneo, el momento de realizar dicho proceso debe ser tal que no genere afectaciones en el terminado de la superficie, es decir no se aceptaran áreas con altos grados de rugosidad en las que se puedan presentar desprendimientos de partículas o pérdida de la pasta a corto plazo.

No se permitirá añadir agua u otro tipo de producto para realizar el texturizado en condiciones de humedad por fuera de la óptima, esto genera películas delgadas de pasta que presentan desprendimientos prematuros y afectaciones en la durabilidad de la superficie del concreto.

No se aceptarán losas con desportillamientos, por realizar cortes de las juntas por fuera de los tiempos de la ventana de corte, o por realizar un inadecuado manejo de la junta.

A continuación, se presentan los esquemas de intervención dependiendo del área o del ancho de sección a intervenir:

Capa	Espesor (cm)
Carpeta Asfáltica MDC-19 (INV 450)	10.0
Base Granular BG-25 (INV 330)	15.0

Capa	Espesor (cm)
Carpeta Asfáltica MDC-19 (INV 450)	5.0
Base Granular BG-25 (INV 330)	15.0

El bacheo para estructuras que contemplen estructura de pavimento rígido conservará el espesor de losa existente, o máximo 20 cm, como se indica a continuación:

Capa	Espesor (cm)
Losa de Concreto Mr=4.5Mpa	20
Subbase Granular SBG-38 (INV)	15

- PARCHEO

Esta actividad involucra la demarcación, el corte, la demolición, la remoción, el cargue, el transporte y la disposición final de los materiales existentes, y la colocación, la extendida y la compactación de mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19, o la fundición de paños con concreto (Mr45kg/cm2) con la finalidad de reponer un área de capa asfáltica de concreto rígido deteriorada en zonas puntuales, cuando la capa inmediatamente inferior a la que se reemplaza garantiza una capacidad de soporte adecuada.

Esta actividad de intervención sólo deberá ser ejecutada por el CONSTRUCTOR en aquellas áreas puntuales presentadas anexas a este documento y marcadas en el plano de intervenciones, con las cantidades de obra aprobadas por la Entidad, de acuerdo al inventario de daños realizado.

Materiales:

Para la actividad de parcheo, la Entidad, requerirá al CONTRATISTA el empleo de mezcla asfáltica densa en caliente tipo MDC-19, y el concreto Mr45kg/cm2 y demás materiales necesarios para la construcción de las losas se deberán ajustar a lo dispuesto, en los artículos INVIAS 450 Y 500 de las especificaciones generales para construcción del 2022.

Equipo:

Aplica lo descrito en lo correspondiente a la reparación para pavimento asfáltico y rígido (Bacheo). Criterios para la ejecución:

Esta actividad se deberá ejecutar cuando se presenten de forma aislada, y de acuerdo a la inspección visual e inventario de daños del pavimento, áreas agrietadas, desprendimientos, desgastes y descascaramiento que involucren sólo la capa de rodadura, y no se requiera para su reparación, la intervención de capas granulares existentes.

Procedimiento:

Durante la ejecución de esta actividad se deberá considerar lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental, en cuanto a la gestión de desechos, sobrantes y de seguridad industrial, y lo especificado en el Estudio de Tránsito y Plan de Manejo de Tránsito, para la gestión temporal del tránsito. El INTERVENTOR/SUPERVISOR del proyecto y el supervisor de la entidad, deberán aprobar las áreas a reparar, las cuales, el CONTRATISTA procederá a marcar directamente sobre el pavimento con pintura. Estas marcas deberán contener el total del área afectada.

El proceso constructivo aplica el descrito para la instalación de carpeta asfáltica y la fundición de losas de concreto lo descrito en el procedimiento:

Capa¤	Espesor·(cm)¤
Carpeta·Asfáltica·MDC-19·(INV·450)¤	5.0¤

Para estructura en concreto que no requiere intervenir la capa granular se deberá intervenir construyendo el espesor de losa igual al existente o máximo 20 cm, tal como se indica a continuación:

Capa¤	Espesor·(cm)¤
Losa·de·Concreto·Mr=4.5Mpa¤	20¤

Ítems de pago:

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
TRAMO 1 - CALLE 9 ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 6						
PRELIMINARES						
1	80108		1P	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS URBANAS	ML	229,00
2	100124	102 – 22		CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10 M - SINB	ML	229,00

3	310117	200 – 22		LIMPIEZA - BARRIDO - ASEO	M2	1.603,00
Subtotal						
				PAVIMENTOS		
4	084202	400 – 22		RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57	M2	1.603,00
5	084662	466 - 22		SELLO DE GRIETAS EN PAVIMENTO ASFÁLTICO CON RUTEO	ML	629,75
6	001	464 - 22		LA GEOMALLA TIPO FORTGRID ASPHALT	M2	1.603,00
7	084642	464 - 22		GEOTEXTIL PARA REPAVIMENTACIÓN (Analizado para un Geotextil NT con resist. a la tensión Grab mín. de 450 N y una Emulsión Asf. Modificada CRR-60)	M2	36,00
8	084502	450 – 22		MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (COMPRA DE MEZCLA)	M3	80,15
9	080101	450		ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO	M3K	10.499,65
10	089013	N/A		TRANSPORTE DE EQUIPO PARA INSTALACIÓN DE ASFALTO > 50 KM	TON-KM	2.620,00
11	020412	630 – 22		REALCE CAMARA DE INSPECCION	UND	3,00
12	020440	631 – 22		LOSA CAMARA DE INSPCCI.INCLUY.TAPA	UND	3,00
13	082011	201 – 22		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS HASTA 20 CM DE ESPESOR	M2	36,00
14	100628	106 - 22		RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOM	M3 KM	1.051,20
15	100608	106 - 22		CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A MAQUINA <=10KM.	M3	26,28
16	010203	465 - 22		EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3	10,80
17	010207	610 – 22		RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-CILINDRO	M3	5,40
18	080201	330 – 22		BASE COMP. MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRANSPORTE	M3	5,40
Subtotal						
				SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y DE SEGURIDAD VIAL		
19	291201	700 – 22		LINEA DEMARCACION ACRILICA A=12CM	ML	687,00
20	291203	700 – 22		LETRA EN PINTURA ACRILICA A=80-100 CM2	UND	64,00
21	291204	700 – 22		MARCA VIAL EN PINTURA ACRILICA	M2	36,00
22	330301	#¡REF!		CINTA DE SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.	UND	1,00
23	330302	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-30 (AVISO DE 30MTS)	DIA	20,00
24	330304	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (OBREROS EN LA VIA)	DIA	20,00
25	330305	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (VIA EN CONSTRUCCION)	DIA	20,00
26	330306	NTC 2249		BARRICADA Y DESVIO TIPO SR-102	DIA	20,00
27	330308	NTC 2249		CHALECO REFLECTIVO	DIA	20,00
28	330309	NTC 2249		SEÑAL DE PARE Y SIGA PARA PALETERO	DIA	20,00

29	330311	NTC 2249		PALETERO DIURNO	HR	94,00
30	330312	NTC 2249		PALETERO NOCTURNO	HR	94,00
Subtotal						
				OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIA Y/O HIDRAULICAS - CARRERA 6ta SOBRE EL PASO DE LA QUEBRADA LA ITALIA		
91	200115	671 – 22		CANAL CONCRETO PISO 50X25X08 CM DOBLE	ML	7,00
92	222802	640 – 22		REJILLA PISO A=1/8X1.1/2 P=1/8X1.1/2 50C	ML	7,00
93	330127	311 – 22		CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM	ML	14,00
94	082011	201 – 22		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS HASTA 20 CM DE ESPESOR	M2	4,20
95	060810	600 – 22		EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	2,52
96	100628	900 – 22		RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOM	M3 KM	131,04
97	100622	900 – 22		RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3	10,42
98	100608	900 – 22		CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A MAQUINA <=10KM.	M3	5,42
99	100620	311 – 22		RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-SALTARIN	M3	0,84
100	120222	NTC 3459		SOLADO ESPESOR E=0.07M 2000PSI 14MPA	M2	4,20
101	120101	640 – 22		ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa	KG	343,16
102	222903	650 – 22		ANGULO DE HIERRO 2"x2" x1/ 4"	ML	14,50
103	270604	660 – 22		BISAGRA VAIVEN PISO	UND	8,00
104	120226	670 – 22		ESTRUCTURA EN CONCRETO DISIPADORA DE ENERGIA PARA DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS HACIA QUEBRADA LA ITALIA TIPO INVIAS. INC FORMALETA METALICA.	M3	2,08
Subtotal						
				TRAMO 2 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 6		
				PRELIMINARES		
31	80108		1P	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS URBANAS	ML	225,00
32	100124	102 – 22		CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10 M - SINB	ML	225,00
33	310117	200 – 22		LIMPIEZA - BARRIDO - ASEO	M2	1.575,00
Subtotal						HR
				PAVIMENTOS		
34	084202	400 – 22		RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57	M2	1.575,00
35	084662	466 - 22		SELLO DE GRIETAS EN PAVIMENTO ASFÁLTICO CON RUTEO	ML	618,75
36	001	464 - 22		LA GEOMALLA TIPO FORTGRID ASPHALT	M2	1.575,00

37	084642	464 - 22		GEOTEXTIL PARA REPAVIMENTACIÓN (Analizado para un Geotextil NT con resist. a la tensión Grab mín. de 450 N y una Emulsión Asf. Modificada CRR-60)	M2	36,00
38	084502	450 – 22		MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (COMPRA DE MEZCLA)	M3	78,75
39	080101	450		ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO	M3K	10.316,25
40	089013	N/A		TRANSPORTE DE EQUIPO PARA INSTALACIÓN DE ASFALTO > 50 KM	TON-KM	131,00
41	020412	630 – 22		REALCE CAMARA DE INSPECCION	UND	3,00
42	020440	631 – 22		LOSA CAMARA DE INSPCCI.INCLUY.TAPA	UND	3,00
43	082011	201 – 22		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS HASTA 20 CM DE ESPESOR	M2	36,00
44	100628	106 - 22		RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOM	M3 KM	1.051,20
45	100608	106 - 22		CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A MAQUINA <=10KM.	M3	26,28
46	010203	465 - 22		EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3	10,80
47	010207	610 – 22		RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-CILINDRO	M3	5,40
48	080201	330 – 22		BASE COMP. MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRANSPORTE	M3	5,40
Subtotal						
				SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y DE SEGURIDAD VIAL		
49	291201	700 – 22		LINEA DEMARCACION ACRILICA A=12CM	ML	675,00
50	291203	700 – 22		LETRA EN PINTURA ACRILICA A=80-100 CM2	UND	64,00
51	291204	700 – 22		MARCA VIAL EN PINTURA ACRILICA	M2	36,00
52	330301	NTC 5807		CINTA DE SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.	UND	1,00
53	330302	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-30 (AVISO DE 30MTS)	DIA	20,00
54	330304	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (OBREROS EN LA VIA)	DIA	20,00
55	330305	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (VIA EN CONSTRUCCION)	DIA	20,00
56	330306	NTC 2249		BARRICADA Y DESVIO TIPO SR-102	DIA	20,00
57	330308	NTC 2249		CHALECO REFLECTIVO	DIA	20,00
58	330309	NTC 2249		SEÑAL DE PARE Y SIGA PARA PALETERO	DIA	20,00
59	330311	NTC 2249		PALETERO DIURNO	HR	94,00
60	330312	NTC 2249		PALETERO NOCTURNO	HR	94,00
Subtotal						
				TRAMO 3 - CARRERA 11 ENTRE CALLE 8 Y 9		
				PRELIMINARES		
61	80108		1P	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS URBANAS	ML	24,00

62	100124	102 – 22		CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10 M - SINB	ML	24,00
63	310117	200 – 22		LIMPIEZA - BARRIDO - ASEO	M2	168,00
Subtotal						
				PAVIMENTOS		
64	084202	400 – 22		RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57	M2	168,00
65	084662	466 - 22		SELLO DE GRIETAS EN PAVIMENTO ASFÁLTICO CON RUTEO	ML	66,00
66	001	464 - 22		LA GEOMALLA TIPO FORTGRID ASPHALT	M2	168,00
67	084642	464 - 22		GEOTEXTIL PARA REPAVIMENTACIÓN (Analizado para un Geotextil NT con resist. a la tensión Grab mín. de 450 N y una Emulsión Asf. Modificada CRR-60)	M2	24,00
68	084502	450 – 22		MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (COMPRA DE MEZCLA)	M3	8,40
69	080101	450		ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO	M3K	1.100,40
70	089013	N/A		TRANSPORTE DE EQUIPO PARA INSTALACIÓN DE ASFALTO > 50 KM	TON-KM	131,00
71	020412	630 – 22		REALCE CAMARA DE INSPECCION	UND	2,00
72	020440	631 – 22		LOSA CAMARA DE INSPCCI.INCLUY.TAPA	UND	2,00
73	082011	201 – 22		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS HASTA 20 CM DE ESPESOR	M2	24,00
74	100628	106 - 22		RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOM	M3 KM	700,80
75	100608	106 - 22		CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A MAQUINA <=10KM.	M3	17,52
76	010203	465 - 22		EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3	7,20
77	010207	610 – 22		RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-CILINDRO	M3	3,60
78	080201	330 – 22		BASE COMP. MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRANSPORTE	M3	3,60
Subtotal						
				SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y DE SEGURIDAD VIAL		
79	291201	700 – 22		LINEA DEMARCACION ACRILICA A=12CM	ML	72,00
80	291203	700 – 22		LETRA EN PINTURA ACRILICA A=80-100 CM2	UND	48,00
81	291204	700 – 22		MARCA VIAL EN PINTURA ACRILICA	M2	24,00
82	330301	NTC 5807		CINTA DE SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.	UND	1,00
83	330302	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-30 (AVISO DE 30MTS)	DIA	20,00
84	330304	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (OBREROS EN LA VIA)	DIA	20,00
85	330305	710 – 22		SEÑAL TIPO SR-38 (VIA EN CONSTRUCCION)	DIA	20,00
86	330306	NTC 2249		BARRICADA Y DESVIO TIPO SR-102	DIA	20,00
87	330308	NTC 2249		CHALECO REFLECTIVO	DIA	20,00

88	330309	NTC 2249		SEÑAL DE PARE Y SIGA PARA PALETERO	DIA	20,00
89	330311	NTC 2249		PALETERO DIURNO	HR	92,00
90	330312	NTC 2249		PALETERO NOCTURNO	HR	92,00
Subtotal						
ASEO Y LIMPIEZA						
45	310105	200 – 22		LIMPIEZA GENERAL	M2	956,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución estimado del contrato es de dos (2) meses, término contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución según lo señalado en el artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, previo inicio de ejecución.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará una vez firmada el acta de finalización del contrato, previa presentación y aprobación del informe de avance del trabajo, por parte del interventor para el efecto, y el Acta de recibo final y recibo a satisfacción por parte del interventor, acompañadas de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo a facturar, con el aporte de los siguientes documentos:

Factura de venta que deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el artículo 617 del Estatuto Tributario e indicar el número del contrato objeto de pago.

Si es persona jurídica copia de las planillas de pago de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Pensión, Salud, ARL Y Parafiscales) y certificado de cumplimiento expedido por el representante legal o revisor fiscal, según corresponda y de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Si es persona natural, planilla de autoliquidación y pago de la seguridad social integral (Pensión, Salud, ARL) mes vencido.

Certificación de recibo a entera satisfacción de lo que consten en la factura y/o cuenta de cobro, las cuales deben ser refrendadas por el representante de la entidad contratista, el Supervisor / interventor del contrato y un funcionario competente que la secretaría de Obras Públicas designe para tal fin.

En todo caso, el pago se realizará de conformidad con los trámites administrativos a que haya lugar y de acuerdo a la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja, dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación en debida forma y con todos los anexos de la cuenta de cobro o factura, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley.

Los impuestos que hayan de causarse o pagarse para la celebración, ejecución y/o liquidación del contrato, corren por cuenta del contratista y no darán lugar a ningún pago adicional a los precios pactados, en caso de que los precios sean tarifas reguladas, estos se causarán conforme la normativa vigente.

Con relación a las retenciones en la fuente a título de los diferentes impuestos nacionales, departamentales o municipales, la Administración procederá de conformidad con la normativa tributaria vigente dependiendo del objeto del contrato y la calidad del contribuyente, en caso de que no haya lugar a alguna de ellas, deberá indicarse la norma que lo excluye o le otorga la exención.

Entre los tributos que se tienen establecidos, por concepto de estampillas y otros, a título enunciativo, se tienen los siguientes:

Retención	Porcentaje %	Datos
Ley 418	5%	Contratos de Obra Pública
DIAN	2%	Contratos de construcción y urbanización.
Estampilla Pro-Hospitales	1%	La celebración de negocios jurídicos, incluidos contratos, contratos interadministrativos, convenio de concesión, ordenes de prestación de servicio, convenios, sus prorrogas y adiciones, y en general por la suscripción o expedición de actos o documentos en los cuales se hace obligatorio el cobro de las estampillas.
Estampilla Pro Univalle	1%	Los contratos de obra pública y consultoría celebrados por la administración central y sus entidades descentralizadas en cualquiera de sus modalidades, 1% de su valor total. La base de liquidación no incluirá el IVA.
Estampillas Procultura	1%	Exceptuase del cobro de este tributo los contratos de prestación de servicio, personales suscritos con personas naturales cuya cuota pactada no exceda los dos (2) salarios mínimos legales mensuales vigentes y pago por concepto de caja menor.
Estampilla adulto Mayor	4%	Exceptuase del cobro de este tributo los contratos de prestación de servicio,

		personales suscritos con personas naturales cuya cuota pactada no exceda los dos (2) salarios mínimos legales mensuales vigentes y pago por concepto de caja menor.
Estampilla Justicia	2%	Se aplica Cuando supere más de trece (13) salarios mínimos legales mensuales vigentes
Tasa Deporte y Recreación	2.5%	Están exentos contratos de condiciones unifórmales de los servicios públicos domiciliarios, de prestación de servicio suscrito con personas naturales, educativos y los que tienen que ver con refinanciamiento y el servicio de la deuda pública.

El CONTRATISTA se obliga a liquidar, declarar y pagar el impuesto en los términos y condiciones establecidos en la legislación tributaria colombiana, así como a presentar los soportes que acrediten su cumplimiento, como requisito para el trámite del pago de la factura.

5.1 REQUISITO PARA PAGO

Los pagos se realizarán con cargo a los recursos provenientes del Programa Anual Mensualizado de Caja — PAC del municipio de Calima Darién. Para el pago el contratista deberá presentar los siguientes documentos:

Los contratistas de obra deberán adjuntar el informe de interventoría, este formato lo debe elaborar el interventor del contrato y debe contener aspectos mínimos como: Porcentaje de Obra Física Ejecutada del Periodo y el Porcentaje de Obra Física Ejecutada Acumulada, la ubicación de las obras realizadas con georeferenciación, longitud del tramo intervenido y porcentaje de avance de cada tramo, valor facturado por el tramo, registro fotográfico antes y después de la intervención y soportes que certifiquen el recibo a satisfacción de las obras y el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Sin perjuicio de los informes que debe presentar sobre cada componente del proyecto, ejemplo, técnico, social, ambiental etc., cuando aplique.

Para el primer pago el contratista deberá presentar los siguientes documentos, para el trámite de las demás actas parciales se deberán aportar los documentos identificados como 4-7-10 y 11:

No.	DOCUMENTO	Digital	Físico
1	RPC	X	
2	CONTRATO SECOP II (donde se muestre la fecha de inicio)	X	
3	MODIFICACIONES (SI APLICA) ESTAS SE DEBEN DE RELACIONAR EN EL INFORME, YA SEA ADICCIÓN, PRÓRROGA, ACLARACIÓN,	X	

No.	DOCUMENTO	Digital	Físico
	CESIÓN. En el caso que no se encuentre publicado solicitar al abogado del proceso encargado copia una vez esté firmado por el Secretario de Obras Públicas.		
4	**FACTURA (fecha de vencimiento plazo de un mes)**	X	X
5	RESOLUCIÓN DE FACTURACIÓN: Se debe aportar por resolución autorizada por la DIAN en la que autorice el rango de numeración a utilizar en la facturación.	X	X
6	FICHA TÉCNICA	X	
7	**INFORME DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA**	X	X
8	CEDULA DE REPRESENTANTE (en caso de cambio se debe de aportar la copia en físico)	X	
9	RUT	X	
10	**SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES (Cedula Contador o Revisor Fiscal, Tarjeta Profesional Contador o Revisor Fiscal, Certificado Junta Central de Contadores no mayor a 3 meses)**	X	X
11	**INFORME DE ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA**	X	X
11.1	**INFORMACIÓN TÉCNICA DE ACTIVIDADES:** El informe debe contener el período que se está ejecutando y el detalle de aspectos técnicos, actividades realizadas, registro fotográfico antes, durante y después para cada intervención realizada, avance proyectado y ejecutado, valor proyectado y ejecutado a la fecha de corte, descripción detallada del lugar de la obra y tipo de intervención incluyendo la ubicación georreferenciada del lugar de intervención entre otros por parte de contratista.	X	X
11.2	Debe contener copia de los informes semanales firmados reportados en el periodo y venir acompañado de todas las aprobaciones y/o comunicaciones realizadas en el periodo por la interventoría y/o supervisor del contrato.	X	X
11.3	**ACTA DE RECIBO PARCIAL Y/O FINAL**: según corresponda una vez sea revisada, aceptada, recibida y firmada a satisfacción por el interventor/supervisor y el contratista. El acta de recibo debe contener las cantidades de obra ejecutadas. Dichas actas deberán estar acorde a los avances de las obras. El acta debe venir firmada además por el supervisor de interventoría y el/los ingenieros de apoyo a la supervisión de las obras del correspondiente contrato. Para el pago de la	X	X

No.	DOCUMENTO	Digital	Físico
	última acta, se debe presentar el acta de recibo definitivo de las obras objeto del contrato, debidamente suscrita por las partes.		
11.4	**MEMORIAS DE CÁLCULO:** Deben venir avaladas por el interventor del contrato y coincidir con las cantidades enunciadas en el acta de recibo.	X	X
11.5	**BALANCE GENERAL (SI APLICA):** Corresponde al balance del contrato con las cantidades contractuales, las cantidades modificadas y las efectivamente ejecutadas. Debe venir avalado por el interventor, supervisor y profesional de apoyo a la supervisión de las obras.	X	X
11.6	**COPIA DE BITÁCORA:** Deberá aportar fotocopia de la bitácora del respectivo periodo.	X	X
11.7	**ACTA DE COMPARACIÓN Y FIJACIÓN DE PRECIOS (SI APLICA):** En caso de haberse realizado actas de fijación de precios de ítems no previstos incorporados en el balance, deben estar autorizadas por el ordenador del gasto.	X	X
11.8	**PLANILLAS DE PAGO PARAFISCALES:** Se debe anexar las planillas de aporte de seguridad social, original y legible de todo el equipo del trabajo que aparece en el pliego y estudios previos bajo el nombre del oferente adjudicatario y de los demás empleados cubiertos por el oferente adjudicatario, el interventor/supervisor deberá revisar y validar y anexar la aprobación y verificación de planillas. No se aceptarán planillas de aportes a seguridad social pagadas ajenas al contratista o a sus integrantes, en caso de contratación de personal bajo la modalidad de outsorsing de mano de obra, se deberá acompañar del respectivo contrato con el operador de personal.	X	X
11.9	**OFICIO DE CAMBIO DE PERSONAL:** Si se realiza cambio del personal del equipo de trabajo, el contratista deberá presentar el documento para la revisión y validación de la Interventoría/supervisión quien remitirá para aprobación a la entidad, con el oficio debe aportar la evidencia del criterio de evaluación del personal, estos cambios deben estar notificados a la Entidad vía correo electrónico y entrega de la copia de validación de la interventoría y el supervisor de la interventoría asignado por la entidad.	X	X
11.10	**CERTIFICADO AMBIENTAL:** Documento expedido por la interventoría/supervisión el cual certifica el cumplimiento de las normas ambientales vigentes, del respectivo periodo (si aplica). Así mismo se deberá	X	X

No.	DOCUMENTO	Digital	Físico
	aportar el certificado de plan de manejo de residuos solicitado en las obligaciones contractuales.		
11.11	**RESULTADOS DE ENSAYOS DE CALIDAD DE OBRA:** resultados de los ensayos de materiales y calidad de los procesos construidos de acuerdo a las especificaciones de construcción vigentes..	X	X

Nota 1: Para el pago de la última acta, se debe presentar el acta de recibo definitivo de las obras objeto del contrato, debidamente suscrita por las partes.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones, y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

- Certificación de Materiales y Suministros.

Todos los materiales que se requieran para la construcción y ejecución de las obras, que se mencionan en las diferentes secciones de estas especificaciones, deberán ser suministrados por EL CONTRATISTA, y todos los costos de adquisición, transporte, seguros, almacenamiento, utilización, instalación, preservación y prueba deberán estar incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para construcción de las diferentes obras.

Los materiales para utilizar deberán cumplir las especificaciones técnicas contempladas por la normatividad INVIAS 2022 y en ensayos las Normas de ensayo 2013, en los casos correspondientes, y antes de utilizarlos, se revisarán por parte del interventor/Supervisor Incluyendo su respectivo control de calidad; y en caso de no cumplir dichas especificaciones, serán RECHAZADOS.

- Especificaciones y sustitución de materiales

Las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento y los demás que soporten el presente proceso de licitación, deberán ser observados por el Contratista en la ejecución del contrato. EL CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR los datos descriptivos que se requieran, tales como: marca, catálogos, nombre de fabricante, especificaciones de los diferentes materiales y las muestras necesarias para su ensayo. En caso de que se considere conveniente hacer ensayos o pruebas sobre el material en consideración, éstos serán ordenados y supervisados por EL INTERVENTOR, teniendo en

cuenta que los costos para ejecución de dichos ensayos, serán asumidos en su totalidad por EL CONTRATISTA.

El proponente, en caso de encontrar condiciones favorables establecerá fuentes de materiales ya legalizadas y reconocidas por autoridades mineras y ambientales, ubicadas en el área de influencia de las obras a ejecutar; de no lograrlo, establecerá las fuentes de materiales que cumplan con los requisitos de calidad y volumen necesarios y dará cumplimiento a lo establecido para la obtención de los permisos y licencias ante las autoridades competentes en el plazo establecido para este propósito. La ENTIDAD, no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales o por las actividades propias de la obtención de los permisos requeridos.

El proponente establecerá las fuentes de materiales que, en caso de resultar favorecido, utilizará para la obra; por lo tanto, la entidad no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales. Igualmente, deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas, normas ambientales y normas especiales para la explotación de materiales en territorios de minorías étnicas (Resguardos Indígenas y Consejos Comunitarios), para adelantar el aprovechamiento a que haya lugar. Así mismo, los correspondientes precios unitarios deberán cubrir, entre otros, todos los costos de explotación incluidos tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, transporte, almacenamiento, cargue y descargue de los materiales.

La Entidad no aceptará ningún reclamo del proveedor, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.

Equipo

El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad, condiciones técnico mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos.

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor/Supervisor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del Plan de Trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor, podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

La entidad entregará la localización y tramos a intervenir dada la naturaleza del trabajo a realizar.

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños cuando aplique, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría/Supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

A. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
B. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
C. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
D. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
E. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
F. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses

Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

- Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías o Ingeniero de Vías y transporte con especialización o maestría en Pavimentos - Director de Obra.
- Un (1) Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías o Ingeniero de Vías y transporte - Residente de obra.
- Un (1) Profesional en seguridad industrial y salud ocupacional o ingeniero civil o ingeniero industrial, en caso de ser los dos últimos deberán contar con especialización en riesgos laborales o seguridad y salud en el trabajo o salud ocupacional o similares, quien tendrá a su cargo la seguridad industrial y salud ocupacional de la obra, deberá contar con licencia de salud ocupacional vigente-Residente SST- Profesional SST.
- Un (1) Ingeniero topográfico o tecnólogo o técnico en topografía -Topógrafo.
- Un (1) Ingeniero Ambiental o ingeniero sanitario y ambiental o ingeniero civil con Maestría o especialización en Gestión ambiental o similares- Profesional Ambiental.
- Un (1) Trabajador social o sociólogo o psicólogo o antropólogo - Residente Social.
- Un (1) Tecnólogo o técnico en obras civiles - Inspector de Obra.

La Secretaría de Obras Publicas requiere que el proponente tenga una organización mínima que garantice un desarrollo eficiente y de calidad de la obra con las especificaciones técnicas solicitadas en los estudios previos y el anexo técnico.

Una vez terminadas todas las etapas de selección, adjudicación y celebración del contrato, el oferente adjudicatario deberá presentar ante el interventor con copia al secretario de obras Públicas, dentro de los tres (3) días siguientes a la celebración del contrato, la siguiente información en relación con el personal mínimo requerido, para su respectiva aprobación, so pena de incurrir en las sanciones previstas para el incumplimiento del contrato:

- Carta de compromiso del personal debidamente suscrita por el profesional, donde manifieste su intención de conformar el equipo de trabajo para la ejecución del proyecto, dedicación al mismo en porcentaje y el cargo a desempeñar, detallando la siguiente información: Nombre del profesional propuesto, cargo al que se postula y tiempo de dedicación. La Entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por el contratista, solicitando en cualquier momento, el documento soporte que den fe de lo manifestado y en las cuales se haya incluido información no veraz, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

- Matrícula y/o Tarjeta Profesional adjuntando el correspondiente Certificado de vigencia, COPNIA o Consejo Profesional correspondiente, vigente a la fecha de cierre del presente proceso.
- Copia Diploma o Acta de grado de la Especialización o maestría que pretenda acreditar según el tipo de profesional exigido.
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Fotocopia de la Libreta Militar (Si Aplica).
- Tratándose de títulos obtenidos en el exterior estos deberán estar debidamente homologados ante el Ministerio de Educación Nacional de acuerdo con la reglamentación vigente. El CONTRATISTA debe anexar copia de la respectiva resolución de convalidación de estudios expedida por el Ministerio de Educación Nacional
- Hoja de vida.

1. Para la acreditación de la experiencia requerida tanto general como específica, cada uno de los integrantes debe presentar las certificaciones correspondientes, las cuales deberán incluir como mínimo la siguiente información:

- Nombre e Identificación de la Entidad Contratante.
- Objeto claramente definido.
- Cargo ejercido por el profesional.
- Fecha de iniciación y fecha de terminación.
- Periodo durante el cual se desempeñó el profesional.

2. Para la acreditación de la experiencia del profesional, se considera suficiente la certificación siempre y cuando cuente con la información mínima necesaria; si la certificación no tiene todos los elementos deberá anexar copia de las actas de terminación o liquidación o contrato u otros documentos idóneos que permitan corroborar la información de las certificaciones y la experiencia requerida. En todo caso, deberá adjuntar obligatoriamente la certificación.
3. En el caso del personal SST: copia de la licencia en Salud Ocupacional, certificado de aprobación del curso de capacitación sobre SGSST, (Art 2.2.4.6.35 Decreto 1072/15).
4. Certificados de antecedentes disciplinarios y fiscales, expedidos por la Procuraduría General de La Nación, Contraloría General de la República, así como el Certificado Judicial expedido por la Policía Nacional, Registro Nacional de Medidas Correctivas, REDAM, todos ellos vigentes.
5. Adicionalmente a lo anterior, el CONTRATISTA deberá elaborar un oficio en el que consolide e indique el nombre de cada una de las personas con la identificación la actividad y tarea específica a desarrollar junto con una manifestación escrita y bajo la gravedad de juramento por parte del representante legal, sobre la idoneidad del personal profesional presentado, la veracidad de la documentación aportada, tanto referida a certificaciones académicas como de experiencia laboral, así igual que sobre el cumplimiento de la dedicación mínima.
6. Una vez aprobado el personal referenciado por el Contratista, por la interventoría y el secretario de Obras Públicas, deberá presentar, dentro de los tres días siguientes, a estos últimos, la siguiente documentación:

- Copia del contrato laboral (según lo estipulado en los pliegos de condiciones y documentos contractuales) o contrato de prestación de servicios según

corresponda, para la totalidad del personal, incluir el objeto del contrato de la Secretaría de Obras Públicas, valor, especialidad y porcentaje de dedicación.
- Copia certificado médico de Aptitud Laboral de ingreso
- Certificaciones de afiliación al Sistema General de Seguridad Social Integral con máximo 30 días calendario de expedición.
- Notificación de Afiliación e inicio de cobertura de la respectiva aseguradora de riesgos laborales.
- Copia de la certificación o acta que evidencie la inducción del personal.
- Formato derecho a examen médico laboral de retiro.

NOTA 1: Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar la presencia suficiente y requerida en el presente proceso del personal técnico, auxiliar técnico, personal administrativo, ambiental y demás personal requerido para el cumplimiento de las obligaciones del contrato.
NOTA 2: El no cumplimiento del personal mínimo requerido y con la disponibilidad solicitada, es considerado como un incumplimiento que afecta gravemente la ejecución del contrato. En consecuencia, puede generar incumplimiento por parte del CONTRATISTA de obra y puede ser causal de imposición de multas o terminación del contrato.
NOTA 3: Para el cálculo de la experiencia del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días.
NOTA 4: Las certificaciones de experiencia en idioma diferente al castellano deberán acompañarse de la traducción correspondiente.
NOTA 5: En caso de traslape de tiempos de experiencia en las certificaciones allegadas, se tendrá en cuenta únicamente una de ellas.
NOTA 6: En caso de certificaciones aportadas por proponentes para certificar experiencia de empleados o profesionales vinculados, estas deberán ser acompañadas de los documentos soporte que acrediten dicha experiencia (Contratos, Actas de pago, Planillas, etc.).
NOTA 7: El Secretario de Obras Publicas se reserva el derecho de verificar integralmente la autenticidad, exactitud y coherencia de la información aportada por el contratista tendiente a acreditar su experiencia, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas o entidades contratantes; sin perjuicio de las acciones legales que pueden derivarse en el evento de encontrar falsedades.
NOTA 8: Los profesionales presentados para la ejecución del contrato no podrán ser reemplazados sin previa autorización de la Entidad contratante y para tal efecto deberá presentar a consideración profesionales con igual o superior idoneidad y experiencia.

NOTA 9: Para la contabilización de la experiencia profesional se dará aplicación a lo dispuesto por el Artículo 12 de la Ley 842 de 2003 que dispone: "ARTÍCULO 12. EXPERIENCIA PROFESIONAL. Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional sólo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificados de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de la presente ley conservan su validez y se presumen auténticas".

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

NOTA 10: El CONTRATISTA se obliga a que los profesionales, estén disponibles físicamente cada vez que la interventoría o Secretaría de Obras Públicas lo requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales por incumplimiento que correspondan, consagradas en la Ley 80 de 1993, así mismo, que los perfiles profesionales ofertados sea quienes ejecuten la obra.
Para efectos de explicar el personal mínimo requerido, a continuación se indican los requisitos solicitados:

PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO
De conformidad con las características de la obra el personal mínimo requerido es el siguiente:

PERSONAL			
Cod.	**DESCRIPCION**	UND	CANT
1	Director de obra	h-m	1
2	Residente de obra	h-m	1
3	Profesional SST	h-m	1
4	Topógrafo	h-m	1
5	Profesional Ambiental	h-m	1
6	Residente social	h-m	1
7	Inspector de obra	h-m	1

Dedicación mensual (hombre -mes)		
Construcción		
Mes 1	Mes 2	Mes 3
40%	40%	40%
100%	100%	100%
25%	25%	25%
100%	100%	100%
25%	25%	25%
50%	50%	50%
100%	100%	100%

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

PERFIL PERSONAL TÉCNICO

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar la presencia suficiente y requerida en el presente proceso del personal técnico, auxiliar técnico, personal administrativo, ambiental y demás personal requerido para el cumplimiento de las obligaciones del contrato que se relacionan a continuación:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
INGENIERO DIRECTOR DE OBRA **DEDICACIÓN 40%** CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías o Ingeniero de Vías y Transporte con especialización o maestría en Pavimentos; con matrícula Profesional vigente.	Experiencia profesional certificada igual o superior a ocho (8) años, contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional.	Mínimo cuatro (4) años de experiencia específica acumulada como director de obra en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional.
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA **DEDICACIÓN 100%** CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías o Ingeniero de Vías y Transporte; con matrícula Profesional vigente	Experiencia profesional certificada igual o superior a cinco (5) años, contados desde la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Mínimo un (1) año de experiencia específica acumulada, como ingeniero Ambiental en proyectos viales en vías urbanas .contados desde la fecha de expedición de la matrícula profesional.
PROFESIONAL SST **DEDICACIÓN 25%** CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Profesional en seguridad industrial y salud ocupacional o ingeniero civil o ingeniero industrial, en caso de ser los dos últimos deberán contar con especialización en riesgos laborales o seguridad y salud en el trabajo o salud ocupacional o similares; con matrícula Profesional vigente	Experiencia profesional certificada igual o superior a cuatro (4) años, contados desde la fecha de expedición de la licencia profesional.	Mínimo de dos (2) años de experiencia específica acumulada, como residente SST en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de expedición de la licencia en salud ocupacional.
TOPOGRAFO **DEDICACIÓN 100%** **CANTIDAD:1** Acreditar título profesional como Ingeniero topográfico o tecnólogo o técnico en topografía con licencia profesional vigente.	Experiencia profesional certificada igual o superior a tres (3) años, contada desde la fecha de expedición de la licencia profesional	Mínimo de un (1) año de experiencia específica acumulada, como topógrafo en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de expedición de la licencia profesional.
PROFESIONAL AMBIENTAL **DEDICACIÓN 25%** **CANTIDAD:1** Acreditar título profesional como Ingeniero Ambiental o ingeniero sanitario y ambiental o ingeniero civil con Maestría o especialización en Gestión ambiental o similares con licencia profesional vigente.	Experiencia profesional certificada igual o superior a tres (3) años, contada desde la fecha de expedición de la licencia profesional	Mínimo de un (1) año de experiencia específica acumulada, como profesional ambiental en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de expedición de la licencia profesional.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

RESIDENTE SOCIAL DEDICACIÓN 50% CANTIDAD:1 Acreditar título profesional como Trabajador social o sociólogo o psicólogo o antropólogo con licencia profesional vigente según el caso.	Experiencia profesional certificada igual o superior a cinco (5) años, contada a partir de fecha de grado.	Mínimo de dos (2) años acumulados, de experiencia específica acumulada, como residente social en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de grado
INSPECTOR DE OBRA **DEDICACIÓN 100%** **CANTIDAD:1** Acreditar título profesional como Tecnólogo o técnico en obras civiles con matrícula Profesional vigente.	Experiencia profesional certificada igual o superior a tres (3) años.	Mínimo de dos (2) años acumulados, de experiencia específica acumulada, como Inspector de obra en proyectos viales en vías urbanas.

a. Maquinaria mínima del proyecto

El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en la obra el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos.

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del Plan de Trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.
El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Maquinaria y/o equipo	Cantidad
Carro tanque irrigador	1
Cilindro compactador	1
Compactador manual tipo rana	1
Compactador neumático	1
Compresor de aire con martillo demoledor	1
Cortadora de disco	1
Equipo de sellado de fisuras	1
Mezcladora de concreto	1
Minicargador de llantas	1

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

Ruteador de grietas	1
Taladro percutor	1
Vibrador para concreto	2
Volqueta	3
Regla vibratoria	1

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

Condiciones Generales De Los Equipos

Los contratistas deberán mantener los equipos y herramientas de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas o daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos pudieran sufrir, no serán causal que exima al contratista del cumplimiento de las obligaciones. La Interventoría y/o Secretaría de Obras Publicas podrá exigir el reemplazo o reparación, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

b. Emisiones.

Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.

c. Aspectos de seguridad.

Todos los equipos deberán tener los dispositivos acústicos y de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

El adjudicatario deberá aportar dentro del término fijado, la relación del equipo mínimo necesario que en su concepto se requiere para ejecutar las obras de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario de la propuesta económica los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas y ambientales de la obra y deberá tenerlo disponible de manera inmediata.

El Equipo suministrado deberá tener la capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto. Dicha relación será entregada a la interventoría y/o supervisión del Proyecto para su respectiva revisión y aprobación.

El Contratista deberá suministrar y mantener al frente de la obra el equipo necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto, características, tecnología y estado de operación, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes al equipo serán considerados en el análisis de los precios unitarios de la propuesta.

La interventoría durante el desarrollo del proyecto verificará que el equipo ofrecido por el contratista en su propuesta se encuentra completo y en perfecto estado de funcionamiento.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

Si por alguna causa los materiales no cumplen con los requisitos de calidad exigidos, la INTERVENTORÍA exigirá el retiro y/o demolición de la parte de la obra que se haya trabajado con este tipo de materiales y suspenderá la obra hasta que el proponente elegido reemplace los materiales por otros que cumplan con los requisitos exigidos por el MUNICIPIO y entregue el certificado de conformidad.

Los costos que implique esta situación serán asumidos por el contratista en su integridad, dentro del estudio de mercado se identificó dos (2) fuente de materiales ubicadas en una distancia entre 7.1 y 7.6 KM.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua,. canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Dentro del ítem PMT se incluyen todos los costos correspondientes al Plan de Manejo de Tránsito del proyecto, según las normas y requerimientos técnicos y legales.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Las aprobaciones de interventoría y demás entidades comprenden la presentación sustentación, complementación, corrección y aprobación y/o armonización de todas las especificaciones técnicas aportados por la Secretaría de Obras Públicas.

Las modificaciones a las especificaciones técnicas, aprobación o aval por parte de la Secretaría de Obras Públicas y demás entidades competentes, deberán ser tramitados por el Contratista para su aprobación o aval en la respectiva Entidad, dentro del plazo contractual establecido para estas actividades.

En todo caso, una vez revisados, actualizados y complementados todas las especificaciones técnicas por el Contratista a la Interventoría, esta, los entregará mediante oficio debidamente aprobados a la Secretaría de Obras Públicas; se entenderá que la responsabilidad de estos, será asumida en su totalidad por el Contratista y la Interventoría.

Durante la revisión, actualización y complementación de las especificaciones técnicas el contratista deberá investigar con las entidades competentes prestadoras de servicios públicos, los documentos que permitan el correcto desarrollo del objeto del contrato (normas, especificaciones técnicas y demás). Con la presentación de la propuesta se da por aceptado que los proponentes conocen los requerimientos de las diferentes empresas de servicios públicos que operan en el Municipio de Calima El Darién.

El Contratista deberá solicitar los permisos y aprobaciones que apliquen por parte de la Secretaría de Obras Públicas, la secretaría de Planeación Municipal, las Empresas de Servicios Públicos, y demás entidades competentes, estos deberán ser tramitados por el Contratista para su aprobación en la respectiva Entidad, dentro del plazo establecido para estas actividades.

Así mismo, el contratista deberá indagar sobre normas realizadas en el área de estudio, inspeccionar y precisar las redes, realizar visitas técnicas al sitio objeto del contrato, con el fin de verificar sus condiciones y detectar posibles dificultades que impidan el normal desarrollo del proyecto.

EL contratista deberá aportar el estudio ambiental y de seguridad y salud en el trabajo y la información requerida para obtener todos los permisos ambientales necesarios para construir el proyecto.

NOTA 1: Si se llegara a requerir el inventario forestal y zonas verdes para la intervención de algún segmento del proyecto, se deberá incluirlo dentro del estudio ambiental y de seguridad y salud en el trabajo y deberá entregarse en tomo separado para el trámite respectivo, para la evaluación, revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

NOTA 2: El contratista deberá asistir a las reuniones cuando la Secretaría de Obras Públicas lo requiera, acompañado por los especialistas solicitados según el tema a tratar.

11.2 PLANOS (SI APLICA)

Los planos que se deriven con respecto al mantenimiento vial proyectado, deben permitir la verificación de los siguientes aspectos: Definición y localización de las estructuras de drenaje, localización de cámaras de alcantarillado, conformación vial, incluyendo planos de detalle de los elementos, detalles constructivos especiales, despieces (cuando aplique), dimensionamiento completo, especificación de materiales, especificaciones especiales y los detalles generales de construcción en formato digital (.dwg y .pdf) y físico (impresos a escala).

11.3 PRESUPUESTO

El Contratista deberá revisar, ajustar, actualizar y si es necesario complementar el presupuesto de las labores de obra incluyendo los costos directos e indirectos, para ello deberá definir las diferentes actividades de obra, elaborar las especificaciones técnicas particulares de construcción de cada una de ellas, el correspondiente análisis de precios unitarios de acuerdo a cada especificación particular y las memorias de cantidades de obra de cada una de las actividades e ítems, que tenga lugar según el ajuste y/o actualización y/o complementación de este ítem.

11.3.1 MEMORIAS DE CÁLCULO Y CANTIDADES

Especificaciones claramente definidas y completas tanto de los planos como en las memorias de los elementos utilizados. Se deben incluir expresamente tanto en los planos como en las memorias, las áreas y volúmenes de las secciones de excavaciones y rellenos tanto para ejecución de cimentaciones como para modificación de redes. Se deben incluir expresamente en los planos, los espesores de la estructura de pavimentos, andenes, plazoletas, etc. Identificar en los planos de servicios públicos, las canalizaciones, líneas existentes y diferenciarlas de las proyectadas y aprobadas. Deben relacionar en los planos los límites del proyecto.

11.4 REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO

El Contratista debe presentar para aprobación de la interventoría, un plan de inspección, medición y ensayos en donde se identifique los ensayos de campo y laboratorio que se requieran, indicando cantidad y frecuencia.

En cuanto a la periodicidad de entrega de esta información, se establece que al finalizar cada mes de ejecución del contrato y de campo, efectuados por el contratista, teniendo en cuenta lo estipulado en las especificaciones técnicas vigentes generales y particulares del proyecto, los resultados deben reportarse dentro del informe mensual y además deberán entregar un informe al supervisor del contrato donde deberá contener los resultados, observaciones y exigencias por parte del interventor en cuanto al no cumplimiento de las condiciones técnicas, si llegara aplicar.

La Interventoría deberá revisar y aprobar los laboratorios de ensayo de materiales, asegurándose que los laboratorios cumplen con todas las disposiciones legales establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, para lo cual deberá elaborar un informe escrito donde quede constancia de la visita, las irregularidades presentadas y los controles realizados, efectuando finalmente una revisión de los equipos y procedimientos empleados para los ensayos.

Para adelantar dicha labor el contratista deberá contar, entre otros y como mínimo, con los siguientes insumos:

- Muestras y certificaciones de la calidad de los materiales. la Interventoría y el Contratista, deberán tener a su disposición los certificados de calidad respectivos o llevarán a cabo las verificaciones técnicas y los ensayos de laboratorio y campo que sean necesarios. Adicionalmente el contratista deberá suministrar a la Interventoría los certificados de calidad y/o los ensayos que certifiquen la calidad de los productos cuando ésta lo requiera.
- Realización de los ensayos sobre los materiales, para verificar el cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas, apéndices, y demás documentos contractuales exigidos en el Contrato de Obra.
- Visitas de inspección a los sitios en los cuales se fabriquen o elaboren los productos fuera del área del proyecto. En caso de no ser posibles las visitas mencionadas anteriormente, los protocolos de ensayos de los materiales fabricados fuera del área de la obra deben reflejar que tales materiales cuentan con las calidades exigidas en el Contrato de Obra y anexo técnicos y demás documentos que hacen parte integral del proceso, o que tales calidades resultan ser superiores a las que allí se especifican.

11.5 IMPLEMENTACIÓN DEL PMT

Plan de Manejo de Tránsito (PMT) - Previo al inicio de las actividades, el CONTRATISTA deberá gestionar y obtener la aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) ante la Secretaría de Gobierno municipal, conforme a lo establecido en el Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002) y las disposiciones locales vigentes.

El PMT deberá incluir: señalización temporal, rutas alternas, dispositivos de control de tráfico, plan de desvíos, presencia de reguladores viales certificados, cronograma de afectaciones, medidas de mitigación y demás obligaciones para su debida gestión e implementación según corresponda con la entidad autoritaria del permiso en cuestión.

Su implementación será obligatoria durante toda la ejecución del proyecto, y estará sujeta a inspecciones y ajustes por parte de la autoridad competente y/o la Supervisión designada por la Secretaría de Obras Públicas para efectos del presente contrato.

En caso de prórroga del contrato deberá realizarse la actualización correspondiente en el plazo de implementación del PMT.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

Los trabajos objeto del presente proceso deberán ejecutarse de conformidad con lo contemplado en el estudio previo. Adicionalmente, se deberá tener en cuenta, que los trabajos ejecutados sean concordantes con las normas vigentes, descritas a continuación, y las demás aplicables de acuerdo a la tipología del proyecto.

NORMATIVIDAD PARA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO – VÍAS – REDES – URBANISMO

- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 2022 adoptado mediante Resolución Número 4561 de 29 de noviembre de 2022 del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

- NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS, adoptadas mediante Resolución No.001375 del 26 de mayo de 2014 del MINISTERIO DE TRANSPORTE. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.

- DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO". Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2004.

- MANUAL DE RECICLAJE DE PAVIMENTOS CON CEMENTO. Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2002.

- MANUAL PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE PAVIMENTOS RÍGIDOS. Ministerio de Transporte
  – Instituto Nacional de Vías. 2006.

NORMATIVIDAD PARA SEÑALIZACIÓN

- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL DE COLOMBIA. DISPOSITIVOS UNIFORMES EN LA INFRAESTRUCTURA VIAL PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL 2024. adoptado MEDIANTE RESOLUCIÓN 20243040045005 DE 2024 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

- NORMA TECNICA COLOMBIANA – NTC 4739 LÁMINAS RETRORREFLECTIVAS PARA CONTROL DE TRÁNSITO.

- CAPÍTULO 7 –SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD- DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS adoptadas mediante Resolución No. 003288 del 15 de agosto de 2007 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

OTRA NORMATIVA Y LEYES APLICABLES

Además de los requisitos anteriores, el contratista en desarrollo de las etapas de construcción y mantenimiento deberá cumplir entre otras con las disposiciones de las normas y actos

administrativos que se relacionan con ingeniería para carreteras que se enuncian a continuación y las que a la fecha de la contratación los modifiquen, reemplacen o deroguen:

Otras normas y/o decretos aplicables a los diseños son;

- NTC 5616 – Accesibilidad al medio físico, señalización táctil. Espacios urbanos y rurales, cruces peatonales.
- NTC 4695 - Accesibilidad al medio físico. Señalización para tránsito peatonal en el espacio público.
- NTC 4774 - Accesibilidad al medio físico.
- Resolución 068 de 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).
- Guías Colombia Compra Eficiente para Contratación Estatal.
- Guía Ambiental para Proyectos Viales del Instituto Nacional de Vías.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe consultar el interventor y contratista, y las cuales deberá cumplir el CONTRATISTA en desarrollo del Contrato derivado del presente proceso:

13.1. Regulación sobre estudios, diseños y construcción:

- Normas de ensayo de materiales para carreteras del instituto nacional de vías, versión 2013. Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 0001375 del 26 de mayo de 2014.
- Publicaciones Técnicas de la American Association of State Highway and Transportation Officials — AASHTO.
- Publicaciones Técnicas del Asphalt Institute.
- Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras del instituto nacional de vías, versión 2008. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 2658 del 27 de junio de 2002.
- Manual para el diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito, versión 2008. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 000803 de 06 de marzo de 2009.
- Publicaciones Técnicas Del Instituto Colombiano De Productores De Cemento — ICPC.
- Publicaciones técnicas de la Portland Cement Association (PCA) y del American Concrete Institute (ACI).
- Normas internacionales ASTM.

13.2. Regulación sobre señalización y demarcación vial:

- Manual de señalización vial de Colombia. Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024. Adoptado mediante resolución 20243040045005 de 2024 del ministerio de transporte.

- Manual De Diseño Geométrico De Carreteras Del Instituto Nacional De Vías, Versión 2008. Adoptado Por El Ministerio De Transporte Por Medio De La Resolución Número 000744 De 04 De Marzo De 2009.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VIAS URBANAS EN DIFERENTES SECTORES URBANOS DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIÉN VALLE DEL CAUCA.

- Publicaciones Técnicas De La American Association Of State Highway And Transportation Officials — Aashto. Normas Técnicas Colombianas — Ntc.

13.3. Regulación sobre urbanismo:

- Normas Técnicas Colombianas — NTC. Normas Internacionales Astm.
- Especificaciones Generales De Construcción De Carreteras Del Instituto Nacional De Vías, Versión 2013. Adoptadas Por El Ministerio De Transporte Por Medio De La Resolución Número 0001376 Del 26 de Mayo de 2014. Además de los Documentos Que Las Actualicen, Modifiquen O Aumenten.
- Normas De Ensayo De Materiales Para Carreteras Del Instituto Nacional De Vías, Versión 2013. Adoptadas Por El Ministerio De Transporte Por Medio De La Resolución Número 0001375 Del 26 de Mayo de 2014. Además de los documentos Que Las Actualicen, Modifiquen O Aumenten.

13.4. Regulación sobre estructuras:

- Código Colombiano De Construcciones Sismo Resistentes Nsr-10. Adoptado Por El Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial, Según Decreto 0926 De Marzo De 2010.
- Norma Colombiana De Diseño De Puentes Ccp – 2014 (Resolución No. 0000108 Del 26 De Enero De 2015 Emanada Del Ministerio De Transporte).
- Código De Soldadura Para Estructuras Metálicas De American Welding Society.

13.5. Regulación sobre redes de servicios públicos:

- Reglamento Técnico Para El Sector De Agua Potable Y Saneamiento Básico — Ras 2010.

- Normas Y Especificaciones Técnicas Para Diseño Y Construcción Para Redes De Telefonía —. Normas Para Fibra Óptica Y Cableado Estructurado.
- Normas Y Especificaciones Técnicas Para Diseño Y Construcción Para Redes De Telefonía —. Normas Para Fibra Óptica Y Cableado Estructurado. Normativa Técnica De Gas Natural S.A. Esp. N.° Nt-061-Esp Rev. 1 Plan De Prevención De Daños. Norma Ntc 2505 — Gasoductos, Instalaciones Para Suministro De Gas En Edificaciones Residenciales Y Comerciales. Normas Técnicas Colombianas — Ntc.

13.6. Regulación sobre aspectos ambientales:

- Ley 685 de 2001 por la cual se expide el Código de Minas: El cual fomenta la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros y recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.:

- Decreto 3930 de 2010 reformado por el Decreto 4728 de 2010 compilado por el Decreto 1076 del 2015.: Sobre permisos para vertimientos a los recursos hídricos, al suelo y a los alcantarillados
- Decreto Reglamentario 1791 de 1996: Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal (únicos/persistentes).
- Decreto Ley 2811 de 1974: Código Nacional de Recursos Naturales, expedido por Ministerio de Agricultura de Colombia 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios.
- Decreto 1541 de 1978 modificado por el Decreto Nacional 2858 de 1981: Por el cual se reglamenta las normas relacionadas con el recurso de aguas (intervención de cauces, concesión de aguas).
- Resolución 0472 del 2017: Promulgada por el MAVDT de Colombia, por la cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD).
- Decreto 2107 de 1995: Expedido por el MAVDT de Colombia, establece la protección y control de la calidad del aire.
- Ley 472 de 1998 modificada por la Ley 2195 del 2022, por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones.: Consagra la reglamentación de las acciones populares y de grupo, define las acciones populares como los medios procesales para la protección de los derechos e intereses colectivos, entre los cuales está la defensa al goce de un ambiente sano
- Norma ISO 14001: proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas

13.7. Regulación sobre control de calidad:

- Norma ISO 9001:2008 y NTCGP 1000:2009. Norma ISO 10005:2005 Directrices para los planes de calidad. Normas de calidad y gestión OHSAS 18000.

13.8. Regulación sobre salud ocupacional y seguridad industrial:

- Ley 9 de 1979: Por la cual se dictan normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Esta ley establece las directrices para que las actividades desarrolladas por los trabajadores se lleven a cabo en buenas condiciones de tal forma que la salud de estos no se afecte por elementos contaminantes del medio ambiente. Modificada por el Decreto Ley 2106 de 2019, por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
- Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 del Ministerio de trabajo: Esta resolución establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. La presente resolución tiene como objetivo preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y

bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades. Estatuto de Seguridad Industrial.

- Resolución 2413 de 1979 del Ministerio de trabajo: Esta resolución reglamenta la higiene y seguridad para la industria de la construcción. Esta norma regula los mecanismos y directrices que se deben tener en cuenta en la industria constructiva con el fin de lograr el adecuado manejo de la higiene y seguridad industrial en esta actividad. Modificada en lo pertinente por la Resolución 3673 de 2008.
- Decreto 614 de 1984: Mediante este decreto se crean las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional. Compilado en el Decreto 1072 de 2015.
- Resolución 2013 de 1986: Por medio de esta resolución se establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.
- Resolución 1016 de 1989 Organización, Funcionamiento y Forma de los Programas de Salud Ocupacional.
- Decreto 1295 de 1994: Mediante el presente decreto se establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (ARL). Modificado por el Decreto Ley 1562 del 2012, por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- Decreto 1072 de 2015 del Ministerio del Trabajo: El cual incorpora las modificaciones introducidas al decreto único reglamentario del sector Trabajo.

En constancia, se firma en Calima El Darién a los tres (3) días del mes de Septiembre de 2025.

LUIS ALBERTO ROMERO CANO
Secretario de Obras Públicas