PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DE LAS COMUNAS 2 Y 3, Y DE LAS VÍAS RURALES DE LOS CORREGIMIENTOS DE PUERTO VILLAMIZAR Y BUENA ESPERANZA, MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

CONTRATISTA

UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

KAREN JULIET PEDRAZA CONTRERAS

INGENIERA AMBIENTAL

JUNIO

2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 11
2. OBJETIVOS 12
2.1. OBJETIVO GENERAL 12
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 12
3. ALCANCE 13
4. MARCO LEGAL 14
4.1. Normativa del recurso hídrico 14
4.2. Legislación recurso aire 16
4.3. Legislación recurso suelo 17
4.4. Legislación de flora y fauna 18
4.5. Legislación de ruido 18
4.6. Legislación de residuos 19
5. CRONOGRAMA 20
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 21
6.1. Localización y trazado vías urbanas 21
6.1.2. Comuna 2 21
6.1.3. Comuna 3 24
6.2. Localización y trazado vías rurales 26
6.2.1. Buena Esperanza 26
6.2.2. Puerto Villamizar 26
6.3. Aspectos técnicos del proyecto 27
6.4. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales 30
6.4.1. Materiales de construcción 30
6.4.2. Aprovechamiento forestal 30
6.4.3. Residuos sólidos 36
6.4.4. Aguas superficiales 36
6.4.5. Ocupación de cauce 37
6.4.6. Aguas subterráneas 37
6.4.8. Emisiones atmosféricas y material particulado 37
7. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA 38
7.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 38
8. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA 60

8.1. Comuna 2 - Tramo vial Avenida 3 Este 61
8.1.1. Localización 61
8.1.2. Población 61
8.1.3. Clima 62
8.1.4. Hidrología 62
8.1.5. Usos del suelo 62
8.1.6. Riesgos y amenazas naturales 63
8.1.7. Áreas de importancia ecológica 63
8.1.8. Aspectos Socioeconómicos 64
8.1.9. Aspectos Bióticos 64
8.2. Comuna 2 – Avenida 7 Este 65
8.2.1. Localización 65
8.2.2. Población 66
8.2.4. Hidrología 66
8.2.5. Usos del suelo 67
8.2.6. Riesgos y amenazas naturales 67
8.2.7. Áreas de importancia ecológica 68
8.2.8. Aspectos socioeconómicos 68
8.2.9. Aspectos bióticos 69
8.3. Comuna 2- Calle 6N 70
8.3.1. Localización 70
8.3.2. Población 70
8.3.3. Clima 71
8.3.4. Hidrología 71
8.3.5. Usos del suelo 71
8.3.6. Riesgos y amenazas naturales 72
8.3.7. Áreas de importancia ecológica 72
8.3.8. Aspectos socioeconómicos 73
8.3.9. Aspectos bióticos 73
8.4. Comuna 2- Calle 7N 73
8.4.1. Localización 73
8.4.4. Población 74
8.4.5. Clima 74
8.4.2. Hidrología 75

8.4.3. Usos del suelo 75
8.4.6. Riesgos y amenazas naturales 76
8.4.7. Áreas de importancia ecológica 76
8.4.8. Aspectos socioeconómicos 77
8.4.9. Aspectos bióticos 77
8.5. Comuna 2- Avenida 0AE 77
8.5.1. Localización 77
8.5.2. Población 78
8.5.3. Clima 78
8.5.4. Hidrología 79
8.5.5. Usos del suelo 79
8.5.6. Riesgos y amenazas naturales 79
8.5.7. Áreas de importancia ecológica 80
8.5.8. Aspectos socioeconómicos 80
8.5.9. Aspectos bióticos 81
8.6. Comuna 3- Calle 24ª San Mateo 81
8.6.1. Localización 81
8.6.2. Población 82
8.6.3. Clima 82
8.6.4. Hidrología 83
8.6.5. Usos del suelo 83
8.6.6. Riesgos y amenazas naturales 84
8.6.7. Áreas de importancia ecológica 84
8.6.8. Aspectos socioeconómicos 85
8.6.9. Aspectos bióticos 86
8.7. Comuna 3 Tramo vial Aguas calientes 86
8.7.1. Localización 86
8.7.2. Población 87
8.7.3. Clima 87
8.8. Tramo vial – Camilo Torres La Floresta 90
8.8.1. Localización 90
8.8.2. Población 91
8.8.3. Clima 91
8.8.4. Hidrología 91

8.8.5. Usos del suelo 92
8.8.6. Riesgos y amenazas naturales 92
8.8.7. Aspectos socioeconómicos....93
8.8.8. Aspectos bióticos....94
8.9. Tramo vial- Puerto Villamizar 95
8.9.1. Localización....95
8.9.2. Población....95
8.9.3. Clima 95
8.9.4. Hidrología 96
8.9.5. Usos del suelo 96
8.9.6. Riesgos y amenazas naturales 97
8.9.7. Aspectos bióticos....97
9. EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES....98
9.1. Identificación de impactos 98
9.2. Valoración de impactos ambientales 100
9.2.1. Criterios utilizados para la valoración de impactos ambientales....100
9.2.2. Valoración de impactos ambientales. 104
9.2.3. Análisis de resultados 104
10. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 111
10.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL....111
Fuente: Propia 121
11. PRESUPUESTO....122
12. PLAN DE MONITERO Y SEGUIMIENTO....123
13. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN....129
14. PLAN DE CONTINGENCIA....130
14.1 METODOLOGÍA FORMULACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA 130
Sismos 166
15. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 170
16. ANEXOS 171

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normativa sobre recurso hídrico 14
Tabla 2. Normativa recurso aire 16
Tabla 3. Normativa recurso suelo 17
Tabla 4. Normativa flora y fauna 18
Tabla 5. Normativa ruido 18
Tabla 6. Normativa manejo de residuos 19
Tabla 7. Cronograma de actividades 20
Tabla 8. Actividades de obra civil -Comuna 2 27
Tabla 9. Actividades de obras civiles- Tramo vial Barrio aguas calientes 28
Tabla 10. Actividades de obras civiles- Tramo vial Barrio San Mateo 28
Tabla 11. Actividades de obras civiles-Tramo vial Buena Esperanza 29
Tabla 12. Actividades de obra civil- Tramo vial Puerto Villamizar 29
Tabla 13. Componente biótico Tramo vial #1 64
Tabla 14. Componente biótico Tramo vial #2 69
Tabla 15. Componente biótico- San Mateo 86
Tabla 16. Componente biótico Buena Esperanza-Camilo Torres La Floresta 94
Tabla 17. Componente biótico Puerto Villamizar 98
Tabla 18. Descripción de los impactos ambientales 99
Tabla 19. Tabla cálculo probabilidad de ocurrencia 102
Tabla 20. Cálculo magnitud relativa 102
Tabla 21. Cálculo de la incidencia no cuantificable 103
Tabla 22. Cálculo del nivel de vulnerabilidad 103
Tabla 23. Cálculo de la duración 103
Tabla 24. Cálculo de la importancia 104
Tabla 25. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Avenida 3 este 104
Tabla 26. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Avenida 7 este 105
Tabla 27. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Calle 6N 106
Tabla 28. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Calle 7N 107
Tabla 29. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Avenida 0AE 107
Tabla 30. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 3- Tramo vial San Mateo 108
Tabla 31. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 3- Tramo vial aguas calientes 109
Tabla 32. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos Tramo vial Corregimiento Buena Esperanza 109
Tabla 33. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar 110
Tabla 34. Programa de manejo de materiales de construcción 112
Tabla 35. Programa de manejo de residuos 112
Tabla 36. Programa de manejo de residuos de construcción y demolición 114

Tabla 37. Programa de manejo de sustancias químicas 116
Tabla 38.Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido 117
Tabla 39. Programa de orden, aseo y manejo paisajístico 119
Tabla 40. Programa de uso eficiente de agua y energía 120
Tabla 41.Programa de información y participación comunitaria.....121
Tabla 42. Presupuesto del proyecto 122
Tabla 43. Seguimiento y monitoreo PMA1 124
Tabla 44. Seguimiento y monitoreo PMA2 124
Tabla 45. Seguimiento y monitoreo PMA3 125
Tabla 46. Seguimiento y monitoreo PMA4 125
Tabla 47. Seguimiento y monitoreo PMA5 126
Tabla 48. Seguimiento y monitoreo PMA6 126
Tabla 49. Seguimiento y monitoreo PMA7 127
Tabla 50. Seguimiento y monitoreo PMA8 127
Tabla 51. Programa de capacitación ambiental.....129
Tabla 52. Criterios para calificación de amenazas existentes en el AID 131
Tabla 53.Criterios para calificación de vulnerabilidades existentes en el AID 131
Tabla 54. Criterios para la evaluación del riesgo 132
Tabla 55. Amenazas identificadas Tramo vial Avenida 3 este 132
Tabla 56. Amenazas identificadas Tramo vial Avenida 7 este 133
Tabla 57. Amenazas identificadas Tramo vial Calle 6N.....133
Tabla 58. Amenazas identificadas Tramo vial Calle 7N.....133
Tabla 59.Amenzas identificadas tramo vial Avenida 0AE 134
Tabla 60. Amenazas identificadas Tramo vial Calle 24a San Mateo 134
Tabla 61. Amenazas identificadas Tramo vial Aguas calientes 134
Tabla 62. Amenazas identificadas tramo vial Corregimiento Buena Esperanza 135
Tabla 63. Amenazas identificadas Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar.....135
Tabla 64. Elementos con vulnerabilidades identificados en el AID Tramo vial Av. 3 Este 135
Tabla 65. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Av 7 Este.....137
Tabla 66.Elementos con vulnerabilidades identificados en el AID Tramo vial Calle 6N. 138
Tabla 67. Elementos con vulnerabilidades identificados en el AID Tramo vial Calle 7N 140
Tabla 68. Elementos con vulnerabilidades identificados en el AID Tramo vial Av. 0AE 142
Tabla 69. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Calle 24a San Mateo.....143
Tabla 70 .Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Aguas calientes.....145
Tabla 71. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Corregimiento Buena Esperanza. 146
Tabla 72. Elemento con vulnerabilidades Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar148
Tabla 73. Riesgos obtenidos para el tramo vial Av. 3 Este.....149
Tabla 74. Riesgos obtenidos para el tramo vial Av. 7 Este.....151
Tabla 75. Riesgos obtenidos para el tramo vial Calle 6N 153
Tabla 76. Riesgos obtenidos para el tramo vial Calle 7N 155
Tabla 77. Riesgos obtenidos para el tramo vial Av.0AE 156
Tabla 78. Riesgos obtenidos en el tramo vial Calle 24a San Mateo 158

Tabla 79. Riesgos obtenidos para el tramo vial Aguas calientes 159
Tabla 80. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Corregimiento Buena Esperanza 161
Tabla 81. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar 163
Tabla 82. Procedimiento atención de emergencias ante inundaciones 166
Tabla 83. Procedimiento para atención de emergencias en caso de sismos.....166
Tabla 84. Procedimiento para atención de emergencias por sequía 167
Tabla 85. Procedimiento para atención ante emergencias en caso de derrame de sustancias químicas.....167
Tabla 86. Procedimiento para atención ante emergencias por incendio.....168
Tabla 87. Procedimiento para atención ante emergencias por contaminación 169

LISTA DE IMAGÉNES

Imagen 1. Localización y trazado -Vía Avenida 3E....22
Imagen 2. Localización y trazado- Vía avenida 7E....22
Imagen 3. Localización y trazado de la Calle 6N....23
Imagen 4. Localización y trazado de vía Calle 7N....23
Imagen 5. Localización y trazado de vías Av. 0AE....24
Imagen 6. Localización y trazado Vía San Mateo....25
Imagen 7.Localización tramo vial aguas calientes....25
Imagen 8. Localización y trazado vía Puerto Villamizar....27
Imagen 9. Ubicación de individuos arbóreos Avenida 3 Este....31
Imagen 10. Ubicación de individuos arbóreos Calle 24a San Mateo....32
Imagen 11. Ubicación de individuos arbóreos Tramo vial Buena Esperanza....33
Imagen 12. Ubicación de individuos arbóreos Tramo vial Puerto Villamizar....34
Imagen 13. Individuo arbóreo Mangífera Indica....35
Imagen 14. Zona del área de influencia directa Tramo vial Av. 3 Este....39
Imagen 15. . Zona del área de influencia directa Tramo vial Av. 7 Este....40
Imagen 16. Zona de ubicación tramo vial Av. 7 Este....41
Imagen 17. Zona del área de influencia directa Tramo vial Calle. 6N....41
Imagen 18. Zona del área de influencia directa Tramo vial Calle 7N....43
Imagen 19. Área de influencia directa tramo vial Avenida 0AE....44
Imagen 20. Área de influencia directa Tramo vial Calle 24a....45
Imagen 21. Zona de ubicación Tramo vial Barrio San Mateo....46
Imagen 22.Área de influencia directa tramo vial Aguas Calientes....47
Imagen 23. Área de influencia directa tramo vial Camilo Torres....48
Imagen 24. Zona del tramo vial Camilo Torres La Floresta....49
Imagen 25. Área de influencia directa tramo vial Puerto Villamizar....49
Imagen 26. Zona del tramo vial Puerto Villamizar....50
Imagen 27. Zona del área de influencia indirecta Tramo vial Av. 3 Este....51
Imagen 28. Zona del área de influencia indirecta Tramo vial Av. 7 Este....53
Imagen 29. Zona del área de influencia indirecta Tramo vial Calle 6N....54
Imagen 30. Zona del área de influencia indirecta tramo vial Calle 7N....55
Imagen 31. Área de influencia indirecta tramo vial Av. 0AE....56
Imagen 32. Área de influencia indirecta Tramo vial Calle 24a....57
Imagen 33. Área de influencia indirecta tramo vial Calle 21....58
Imagen 34. Área de influencia indirecta tramo vial La Floresta....58
Imagen 35. Zona de influencia indirecta tramo vial Puerto Villamizar....60
Imagen 36. Mapa tramo vial Avenida 3 este....61
Imagen 37. Uso del suelo Avenida 3 este....63
Imagen 38. Mapa tramo vial Av.7 Este....66
Imagen 39. Usos del suelo Av. 9 Este....67
Imagen 40. Mapa tramo vial- Calle 6N....70
Imagen 41. Tramo vial Calle 7N....74
Imagen 42. Mapa tramo vial San Mateo....82

Imagen 43. Uso del suelo Barrio San Mateo 84
Imagen 44. Mapa corregimiento Buena Esperanza.....90
Imagen 45. Usos del suelo tramo vial Camilo Torres- La Floresta.....92
Imagen 46. Mapa Puerto Villamizar.....95
Imagen 47. Usos del suelo tramo vial Puerto Villamizar 97

1. INTRODUCCION

El presente PMA, es elaborado por la gestoría ambiental del contratista, en el cual se evalúan los impactos generados en las obras civiles de construcción, mantenimiento y/o mejoramiento para las vías urbanas pertenecientes a la comuna 2: Avenida 3e entre calle 7 y 7ª (Barrio Popular), Avenida 7e entre calles 2 y 4, barrio quinta oriental, Calle 6n entre avenidas 10e y 11e, barrio santa lucia, Calle 7n entre avenidas 13e y 14e, barrio los Acacios, Avenida 0ae entre calles 3n y 4n, barrio los Cambulos y comuna 3: Calle 24a (Barrio San Mateo) ,-------. Así mismo, comprende las vías rurales de los corregimientos de Puerto Villamizar y Buena esperanza pertenecientes al municipio de Cúcuta.

Para dar inicio al PMA, como primera medida fue necesario realizar un reconocimiento del área de influencia del proyecto, para la identificación de impactos generados. Posteriormente se procedió a la recolección de la información primaria, con una visita de campo realizada.

Luego de esto, se identificaron los impactos tanto positivos y negativos dentro del área de su influencia, dicha identificación y valoración de impactos y riesgos se desarrolla con base en la metodología de Arboleda. De esta manera, lograr establecer los respectivos programas ambientales para seguimiento de los impactos generados por el proyecto.

El contrato de construcción de vías urbanas y rurales de este proyecto, están establecidas como obras civiles clasificada como proyectos de impactos ambientales poco significativos cuya afectación no trasciende el área de influencia directa por lo que se hace necesario la elaboración de un plan de manejo ambiental adecuado que permita mitigar el deterioro o alteración de los recursos naturales que caracteriza este tipo de proyectos.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de manejo Ambiental en el que se establezcan las medidas a implementar para prevenir, mitigar, controlar los impactos generados en las vías urbanas de las comunas 2 y 3, y de las vías rurales de los corregimientos de Puerto Villamizar y buena esperanza pertenecientes a la ciudad de san José de Cúcuta.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una caracterización de los componentes biótico y abiótico en el área de influencia del proyecto a fin de determinar posibles afectaciones en los componentes ambientales y sociales para la ejecución de actividades en las vías urbanas y rurales.

- Identificar los aspectos y evaluar los impactos generados en la ejecución de las obras sobre el área de influencia para identificar situaciones que puedan afectar el componente ambiental y social.

- Establecer las medidas de manejo ambiental que contribuyan a la minimización de los impactos generados en la ejecución del proyecto a fin de evitar afectaciones sociales y ambientales.

- Formular las fichas de los programas ambientales necesarias para el control y seguimiento de los impactos ambientales.

3. ALCANCE

La elaboración del plan de manejo ambiental comprende la caracterización del área de influencia de las actividades, la identificación, evaluación y valoración de los impactos ambientales potenciales desde el componente Abiótico, Biótico y Socioeconómico, producto de las actividades a ejecutar.

Producto de esta valoración se implementarán actividades, planes y programas enfocados a la prevención, mitigación, corrección y compensación de dichos impactos. Incluye plan de seguimiento y monitoreo.

Durante la realización del plan de manejo ambiental, la metodología utilizada para la caracterización de los componentes abiótico, biótico y socioeconómico, fue la metodología Arboleda. De igual manera el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental fue realizado teniendo como base información primaria y secundaria, que se obtuvo mediante visitas de campo realizadas en el mes de junio de 2025.

El Plan de Manejo elaborado para el proyecto de construcción, mantenimiento o mejoramiento tiene alcance para las actividades de obras civiles en relación con:

- Rehabilitación y/o Mantenimiento de vías urbanas (comunas 2 y 3)
- Construcción de placa huella (Puerto Villamizar)
- Rehabilitación de vía en pavimento flexible (Buena esperanza)

4. MARCO LEGAL

4.1. Normativa del recurso hídrico

Tabla 1. Normativa sobre recurso hídrico

RECURSO HIDRICO	
Decreto 3930 de 2010.	Por medio del cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4728 de 2010	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.
Decreto 1541 De 1978	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.
Resolución 0372 de 1998	Por la cual se actualizan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos y se dictan disposiciones.
Ley 373 de 1997 Nivel Nacional	Uso eficiente del agua y ahorro. Modificada por la Ley 812 de 2003, publicada en el Diario Oficial No. 45.231, de 27 de junio de 2003, "Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, hacia un Estado comunitario".
Decreto 2667 de 2012	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.
Decreto 475 de 1998	Normas técnicas de calidad del agua potable. Regula las actividades relacionadas con la calidad del agua potable para consumo humano, se definen los parámetros de agua segura, sus métodos de análisis.
Decreto 2811 de 1974.	Art 3, 8, 132, 134, 142, 148, 336 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Necesidad de permisos para alterar cauces, el régimen o la calidad del agua, y para interferir el uso legítimo. Prohíbe las descargas de aguas residuales domésticas a los sistemas colectores de aguas lluvias. Corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano, y en general, para las demás actividades en que su uso es necesario.

Fuente: Propia

Decreto 302 del 2000	Los usuarios o suscriptores de las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, deberán hacer uso de los servicios en forma racional y responsable.
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Resolución 180919 de 2010	Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2010- 2015 para desarrollar el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía.
Decreto 1076 de 2015	Sección 9 Control y seguimiento, Articulo 2.2.2.3.9.3. Contingencias Ambientales
Resolución 0631 de 2015	Establece los límites máximos permisibles de vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y al alcantarillado
Decreto 1076 de 2015	Sección 20 Conservación y preservación de las aguas y cauces Subsección principios generales Articulo 2.2.3.2.20.5. Prohibición de verter sin tratamiento previo

4.2. Legislación recurso aire

Tabla 2. Normativa recurso aire

RECURSO AIRE	
Decreto 948 de junio de 1995	Por el cual se reglamenta parcialmente, la Ley 23 de 1973; el Decreto-Ley2811 de 1974; Ley 9 de 1979 y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. Modificado por el Decreto 2107 de 1995.
Resolución 610 de 2010.	Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006, sobre la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión.
Resolución 627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Resolución 8321 de 1983.	Por el cual se dictan las normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.
Resolución 2254 de 2017	Por la cual se adopta la norma de calidad de aire medio ambiente y se dictan otras disposiciones.
Resolución 5600 de 2006	Reglamenta la revisión técnico mecánica para vehículos y motocicletas y define los centros de diagnóstico autorizados para esto.
Resolución 5111 de 2011	Por el cual se adopta el Formato Uniforme de Resultados y el Certificado de la Revisión Tecnicomecánica y de Emisiones Contaminantes para Vehículos Automotores en el Territorio Nacional.
Decreto 1076 de 2015	Parte 2, Título 5, Capítulo 2 regula emisiones contaminantes a la atmósfera
Resolución 2254 de 2017	Establece el protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de la calidad del aire

Fuente: Propia

4.3. Legislación recurso suelo

Tabla 3. Normativa recurso suelo

RECURSO SUELO	
Ley 388 de 1997	Establece que el uso del suelo debe ser compatible con la vocación del territorio. Las obras civiles deben alinearse con los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) municipales.
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación pública del servicio de aseo.
Resolución 0477 de 2004.	Por la cual se modifica la resolución 1045 de 2003, en cuanto a los plazos para iniciar la ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras disposiciones.
Ley 1259 De 2008	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.
Decreto 3695 de 2009.	Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Desarrollado parcialmente por la Resolución 1402 de 2006 del Ministerio de Ambiente.
Decreto 1076 de 2015	Evaluación y manejo de impactos al suelo. Obligación de implementar Planes de Manejo Ambiental (PMA) que incluyan medidas para evitar erosión, remoción en masa, y compactación excesiva.
Resolución 541 de 1994.	Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
Manual de Señalización Vial Resolución 1050 de 2004 del Ministerio de transporte	Establece que todo obstáculo originado por obras que se realicen en el espacio público, se deben cercar de manera perimetral para impedir el paso de tierra o residuos hacia las zonas adyacentes al área de trabajo.
Decreto 1496 de 2018	Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
Decreto 1076 de 2015	Sección 5 Del seguimiento y evaluación a los instrumentos de planificación de las corporaciones autónomas regionales Artículo 2.2.8.6.5.3. Indicadores mínimos
Resolución 773 de 2021	Aplicación de Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en Lugares de trabajo

Fuente: Propia

.

4.4. Legislación de flora y fauna

Tabla 4. Normativa flora y fauna

Recurso Flora y Fauna	
Decreto 1791 de 1996.	Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
Resolución 01079	Obligación de obtener registro ICA para la entrada de madera al país.
Decreto 2803 de 2010	Reglamentar el registro de los cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales y de las plantaciones protectoras productoras, la movilización de los productos primarios obtenidos de los mismos, de conformidad con la Ley 1377 de 2010.
Resolución 2064 de 2010	Define los lineamientos para la elaboración de programas de manejo de fauna silvestre en el marco de obras civiles.
Decreto 1076 de 2015	Sección 9 del aprovechamiento de árboles, Articulo 2.2.1.1.9.6. Proyectos obras o actividades sometidos al régimen de licencia ambiental o plan de manejo ambiental

***Fuente*:** Propia.

4.5. Legislación de ruido

Tabla 5. Normativa ruido

Legislación Ruido	
Resolución 8321 de 1983	Por la cual se dictan normas sobre Protección y Conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.
Resolución 0627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Ley 339 de 2009	Establece las sanciones por contaminación acústica: Multas de hasta 5.000 SMMLV. Suspensión de actividades. Clausura de obras o establecimiento
Decreto 1076 de 2015	ARTÍCULO 2.2.5.1.2.12. Norma de emisión de ruido y norma de ruido ambienta**l.** El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible fijará mediante resolución los estándares máximos permisibles de emisión de ruido y de ruido ambiental, para todo el territorio nacional.

Fuente: Propia.

4.6. Legislación de residuos

Tabla 6. Normativa manejo de residuos

Residuos	
Decreto 2811 de 1974	Establece que los residuos no deben ser dispuestos en lugares no autorizados ni generar afectación ambiental.
Decreto 1594 de 1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III - Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Resolución 2309 de 1986	Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del Contenido del capítulo III de la parte 4 del libro 1 del Decreto Ley número 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la ley 9 de 1979 Manejo de Residuos Sólidos Especiales Disposición Final de Residuos Especiales
Resolución 415 de 1998	Por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho y las condiciones técnicas para realizar la misma.
Resolución 1259 de 2008	Establece el comparendo ambiental como herramienta sancionatoria para quien disponga residuos en el espacio público, aplicable a constructores y contratistas.
Resolución 668 de 2016	Se reglamenta uso racional de bolsas plásticas.
Resolución 0754 de 2014	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Decreto 1077 de 2015	Regula la responsabilidad de los urbanizadores y constructores en la gestión de residuos sólidos**,** incluyendo los RCD.
Resolución 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2184 de 2019	Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. Modificar programa de manejo de residuos sólidos y adoptar las medidas para la implementación del código de colores
Resolución 1257 de 2021	Se modifica la resolución 0472,sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición

Fuente: Propia

5. CRONOGRAMA

Tabla 7. Cronograma de actividades

	MESES		
	JUN	JUL	AGO
PMA 1. PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION			
Actividad 1. Cubrimiento de materiales de construcción			
Actividad 2.Obtención de materiales de construcción y los permisos correspondientes			
Actividad 3. Control del manejo de materiales de construcción			
Actividad 4. Uso de plástico en zonas de preparación de concretos			
PMA 2.PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS			
Actividad 1. Capacitación en el manejo de residuos sólidos			
Actividad 2. Instalación de puntos ecológicos			
Actividad 4. Disposición de residuos peligrosos			
Actividad 6. Disposición de residuos Aprovechables			
Actividad 7. Alquiler de unidades sanitarias fijas y móviles			
PMA3. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN			
Actividad 1. Disponer los RCD con empresas autorizadas			
PMA 4. PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS			
Actividad 1.Capacitación en manejo de sustancias químicas			
Actividad 2. Instalación de punto de acopio de sustancias químicas			
Actividad 3. Simulacro de derrame de sustancias químicas			
Actividad 4. Adecuación de fichas y rótulos de seguridad de sustancias químicas			
PMA 5. PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO			
Actividad 1. Capacitación sobre manejo de emisiones, material particulado y ruido			
Actividad 2. Cubrimiento de materiales con plástico			
Actividad 3. Demarcación de los frentes de trabajo			
Actividad 4. Seguimiento a vehículos debidamente carpados			
Actividad 5. Manejo de emisiones atmosféricas (Control de documentación de vehículos)			
PMA6.PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO			
Actividad 1.Capacitación al personal en orden y aseo y manejo paisajístico			
Actividad 2.Brigadas de orden y aseo			
Actividad 3. Realizar seguimiento desmantelamiento del campamento			
PMA.7PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA			
Actividad 1. Capacitaciones de ahorro de agua y energía			
Actividad 2.Compra de agua industrial en sitios autorizados			
PMA 8.PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA			
Actividad 1. Realización de reuniones de inicio ,seguimiento y finalización de actividades			
Actividad 2. Respuesta de PQRs			
Actividad 3. Contratación de mano de obra			

Fuente: Propia

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. Localización y trazado vías urbanas

6.1.2. Comuna 2

La vías a intervenir sobre la comuna son dos, la primera ubicada sobre la Avenida 3 Este entres las calles 7 y 7ª, perteneciente al barrio Popular con una longitud aproximada 70 m, localizada en las siguientes coordenadas 7°53'29.0"N 72°29'43.9"W (Inicio del tramo vial) y 7°53'31.0"N 72°29'45.3"W (Fin del tramo vial).

La segunda vía a intervenir ubicada en la Avenida 7e entre calles 2 y 4, barrio quinta oriental con una longitud aproximada de 80 m, localizada en las siguientes coordenadas 7°53'49.11"N 72°29'40.32"O y 7°53'46.96"N 72°29'39.88"O.

La tercera vía se encuentra ubicada Calle 6n entre avenidas 10e y 11e, barrio santa lucia con una longitud aproximada de 58.55 m, localizada en las siguientes coordenadas 7°54'19.09"N 72°29'33.21"O (inicio tramo vial) y 7°54'19.45"N 72°29'31.35"O (Fin del tramo vial).

La cuarta vía se encuentra ubicada en Calle 7n entre avenidas 13e y 14e, barrió los Acacios con una longitud aproximada de 100 m, localizada en las siguientes coordenadas 7°54'22.79"N 72°29'21.35"O (Inicio tramo vial) y 7°54'23.60"N 72°29'17.37"O (Fin del tramo vial).

La quinta vía se encuentra ubicada en Avenida 0ae entre calles 3n y 4n, barrió los Cambulos con una longitud aproximada de 56 m, localizada en las siguientes

coordenadas 7°54'4.17"N 72°30'1.23"O (inicio tramo vial) y 7°54'5.98"N 72°30'1.64"O (Fin del tramo vial).

Imagen 1. Localización y trazado -Vía Avenida 3E



Fuente: Propia

Imagen 2. Localización y trazado- Vía avenida 7E



Fuente: Propia

Imagen 3. Localización y trazado de la Calle 6N



Fuente: Propia

Imagen 4. Localización y trazado de vía Calle 7N



Fuente: Propia

Imagen 5. Localización y trazado de vías Av. 0AE



Fuente: Propia

6.1.3. Comuna 3

La vías a intervenir sobre la comuna son dos, la primera ubicada sobre la calle 37 del barrio San Mateo, con una longitud 50 m, localizada en las siguientes coordenadas 7°52'42.0"N 72°29'02.6"W (Inicio del tramo vial) y 7°52'41.0"N 72°29'02.3"W (Fin del tramo vial). (Ver imagen 6).

La segunda vía ubicada en la Calle 21 entre Av 15 y av 19 en el Barrio Aguas Calientes, con una longitud aproximada de 383 m , localizada en las siguientes coordenadas 7°53'0.52"N 72°28'30.37"O (Inicio del tramo vial) y 7°52'57.05"N 72°28'18.38"O (Fin del tramo vial). (Ver imagen 7).

Imagen 6. Localización y trazado Vía San Mateo



Fuente: Propia

Imagen 7.Localización tramo vial aguas calientes



Fuente: Propia.

6.2. Localización y trazado vías rurales

6.2.1. Buena Esperanza

El proyecto se localiza sobre la vía Camilo Torres La floresta, con una longitud de 600 m, localizado aproximadamente en la siguientes coordenadas 8°09'52.4"N 72°28'21.0"W (Inicio del tramo vial y 8°09'58.5"N 72°28'35.3"W (Fin del tramo vial).

Imagen 7. Localización y trazado- Vía La floresta Camilo Torres



Fuente: Propia

6.2.2. Puerto Villamizar

El proyecto se localiza sobre el centro poblado Puerto Villamizar, con una longitud de 603 m, localizado en la siguientes coordenadas 8°19'00.7"N 72°26'24.2"W (Inicio del tramo vial) y 8°19'00.3"N 72°26'24.3"W (Fin del tramo vial).

Imagen 8. Localización y trazado vía Puerto Villamizar



Fuente: Propia

6.3. Aspectos técnicos del proyecto

Las actividades principales que generan impacto durante las obras civiles del objeto contractual se mencionan en la tabla:

Tabla 8. Actividades de obra civil -Comuna 2

ACTIVIDADES OBRAS CIVILES- COMUNA 2
REHABILITACION/MANTENIMIENTO EN ASFALTO
PRELIMINARES
Localización y replanteo
Corte de pavimento existente
Demolición de pavimento existente
Excavación mecánica en material sin clasificar
Conformación de subrasante
PAVIMENTO FLEXIBLE
Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica CRL-1
Sub Base granular (MANTENIMIENTO) (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador , incluye transporte)
Base granular (MANTENIMIENTO) (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador, incluye transporte)
Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica CRL-1 (mantenimiento) sello de fallas y juntas
Mezcla densa caliente 19 (MANTENIMIENTO) (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador , incluye transporte)
Bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa hecho en sitio (incluye refuerzo)
Realce de Pozos en concreto de 3000 psi (incluye demolición de concreto, mampostería y refuerzo no incluye arotapa)

Retiro de material sobrante
Generación y disposición

Fuente: Unión Temporal JM VIAL

Tabla 9. Actividades de obras civiles- Tramo vial Barrio aguas calientes

ACTIVIDADES OBRAS CIVILES- COMUNA 3
REHABILITACION/MANTENIMIENTO EN ASFALTO AGUAS CALIENTES
PRELIMINARES
Localizacion y replanteo
Corte de pavimento existente
Demolicion de pavimento existente
Excavación mecánica en material sin clasificar
Conformación de subrasante
PAVIMENTO FLEXIBLE
Sub Base granular (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador l, incluye transporte)
Base granular (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador, incluye transporte)
Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica CRL-1
Mezcla densa caliente 19 REHABILITACION (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador, incluye transporte) Sub Base granular (MANTENIMIENTO) (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador , incluye transporte)
Base granular (MANTENIMIENTO) (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador, incluye transporte)
Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica CRL-1 (mantenimiento)
Mezcla densa caliente 19 (MANTENIMIENTO) (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador , incluye transporte)
Bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa hecho en sitio (incluye refuerzo)
Realce de Pozos en concreto de 3000 psi (incluye demolición de concreto, mampostería y refuerzo no incluye arotapa)
Retiro de material sobrante
Generación y disposición
Reparación de domiciliarias
Demarcación de línea <12 cm

Fuente: Unión Temporal JM VIAL

Tabla 10. Actividades de obras civiles- Tramo vial Barrio San Mateo

ACTIVIDADES OBRAS CIVILES- COMUNA 3
REHABILITACION/MANTENIMIENTO EN CONCRETO SAN MATEO CALLE 24a
PRELIMINARES
Localización y replanteo
Corte de pavimento existente
Demolición de pavimento existente
Excavación mecánica en material sin clasificar
Conformación de subrasante
ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
Base granular CONSTRUCCION (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador manual, incluye transporte)
Acero para barras pasa junta o dovelas
Acero de refuerzo de 420 Mpa o (60,000 psi)
Concreto Premezclado MR 38 - 4 pulgadas mantenimiento - 28 días CONSTRUCCION (incluye

suministro, transporte, instalación de concreto)- (No incluye curado, cordón de espuma de polietileno, sellador de juntas, acero de barras pasajunta, barras de amarre ni acero canastilla)
Concreto Premezclado MR 41 - 4 pulgadas mantenimiento - 28 días CONSTRUCCION (incluye suministro, transporte, instalación de concreto)- (No incluye curado, cordón de espuma de polietileno, sellador de juntas, acero de barras pasajunta, barras de amarre ni acero canastilla)
Corte de juntas de dilatación menor a 8 cm
Cordón de espuma de polietileno y sellado de juntas de dilatación
Suministro y aplicación de aditivo para curado de concreto
Bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa hecho en sitio (incluye refuerzo)
Realce de Pozos en concreto de 3000 psi (incluye demolición de concreto, mampostería y refuerzo no incluye arotapa)
Retiro de material sobrante
Generación y disposición

Fuente: Unión Temporal JM VIAL

Tabla 11. Actividades de obras civiles-Tramo vial Buena Esperanza

ACTIVIDADES OBRAS CIVILES – BUENA ESPERANZA
REHABILITACION DE VIA
PRELIMINARES
Localización y replanteo
Corte de pavimento existente
Demolición de pavimento existente
Excavación mecánica en material sin clasificar
Conformación de subrasante
PAVIMENTO FLEXIBLE
Sub Base granular (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador l, incluye transporte 37 KM)
Base granular (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador, incluye transporte)
Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica CRL-1 (incluye transporte 37 km)
Mezcla densa caliente 19 REHABILITACION (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador, incluye transporte 37 KM)
Bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa hecho en sitio (incluye refuerzo) incluye transporte de materiales 37 km
Realce de Pozos en concreto de 3000 psi (incluye demolición de concreto, mampostería y refuerzo, no incluye arotapa)
Retiro de material sobrante (hasta 15 km)
Pago de Generación

Fuente: Unión Temporal JM VIAL

Tabla 12. Actividades de obra civil- Tramo vial Puerto Villamizar

ACTIVIDADES OBRAS CIVILES-PUERTO VILLAMIZAR
CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA
PRELIMINARES
Localización y replanteo
Excavación mecánica en material sin clasificar
Excavación manual en material sin clasificar
PLACA HUELLA
Suministro e instalación de piedra para mejoramiento de subrasante (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador, incluye transporte 55km)
Suministro e instalacion de Recebo para mejoramiento de subrasante (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador , incluye transporte 55km)

Conformación de subrasante
Sub Base granular (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador l, incluye transporte 55km)
Base granular (incluye Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación con Vibrocompactador, incluye transporte 55km)
Acero de refuerzo de 420 Mpa o (60,000 psi)
Concreto de 210 Kg/cm2 o 21 Mpa - para placa huella y sobreanchos
Concreto de 210 Kg/cm2 o 21 Mpa - para vigas riostras, cunetas, bordillo
Concreto ciclopeo (40% piedra, 60% concreto de 3000 Psi)
Realce de Pozos en concreto de 3000 psi (incluye demolición de concreto y refuerzo no incluye arotapa)
Retiro de material sobrante (hasta 15 km)
Pago de Generación

Fuente: Unión temporal JM VIAL

6.4. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales

6.4.1. Materiales de construcción

Cuando se requiera de materiales de construcción para la ejecución de las obras civiles, se debe: Identificar los sitios que cuenten con las autorizaciones mineras y ambientales vigentes, que respondan a la demanda del proyecto.

6.4.2. Aprovechamiento forestal

Se realizó una visita de campo con el propósito de efectuar un reconocimiento del área y determinar los permisos ambientales necesarios para la ejecución de las obras. Durante la inspección al sector donde se desarrollarán las obras civiles en la comuna 2, específicamente en la avenida 3 Este, se identificó la presencia de individuos arbóreos ubicados en los costados de la vía.

Estos árboles no representan ningún obstáculo para la ejecución de las actividades previstas. La intervención proyectada corresponde a actividades de mantenimiento vial mediante reparcheo, las cuales no requieren el retiro ni afectación de las especies vegetales presentes.

En consecuencia, para esta zona no se requieren permisos de aprovechamiento forestal.

Imagen 9. Ubicación de individuos arbóreos Avenida 3 Este



Fuente: Propia

En el tramo vial correspondiente a la avenida 7 Este, calle 6N, calle 7N y la avenida 0AE se evidenció igualmente el deterioro de la capa asfáltica con varios agrietamientos y huecos en la vía, que sumado a las lluvias presentes en algunos momentos, se presenta la acumulación de aguas lluvias que se filtran y terminan de deteriorar la vía, a sus alrededores se observa poca vegetación y la que se encuentra esta sobre los lados de la vía, no afectando la ejecución de las obras.

En el tramo vial correspondiente a la Avenida 24A del barrio San Mateo, ubicado en la comuna 3, se evidenció deterioro del pavimento en concreto, con presencia de agrietamientos y huecos que afectan la movilidad vehicular. Además, se observan filtraciones de agua durante las temporadas de lluvia, lo que contribuye al progresivo deterioro de la vía. Las especies arbóreas presentes se localizan a los costados de la vía y no interfieren con la ejecución de las obras civiles proyectadas. En consecuencia, no se requiere la gestión de permisos de aprovechamiento forestal para intervenir este sector.

Imagen 10. Ubicación de individuos arbóreos Calle 24a San Mateo



Fuente: Propia

En el marco de las obras civiles a ejecutar en la zona rural del municipio de Cúcuta, se realizó una visita de campo al tramo vial La Floresta – Camilo Torres, ubicado en el corregimiento de Buena Esperanza, con el objetivo de reconocer las condiciones ambientales del área y evaluar la presencia de cobertura vegetal.

Durante el recorrido se evidenció una alta diversidad de especies arbóreas ubicadas a los costados de la vía a intervenir. Estas especies presentan un porte significativo y un alto valor ecológico, por lo que se reconoce su importancia dentro del ecosistema local. Las actividades proyectadas corresponden a labores de mejoramiento vial, como reparcheo y rehabilitación de la estructura en pavimento flexible, las cuales no contemplan la intervención directa de estos individuos.

Si bien las especies arbóreas no interfieren con la ejecución de las obras civiles, se recomienda implementar las medidas de manejo ambiental correspondientes, con el fin de prevenir afectaciones indirectas a la flora presente. En este contexto, no se requiere la gestión de permisos de aprovechamiento forestal, dado que no se realizará tala, poda ni trasplante de árboles, y la intervención se desarrollará dentro del corredor vial existente.

Imagen 11. Ubicación de individuos arbóreos Tramo vial Buena Esperanza



Fuente: Propia.

Durante la visita de campo al tramo vial ubicado en el corregimiento de Puerto Villamizar, se evidenció la presencia de una diversidad de especies arbóreas distribuidas a lo largo del recorrido donde se proyecta la construcción de una placa huella en concreto. Las especies observadas se encuentran localizadas en los márgenes de la vía, fuera del área directa de intervención.

El diseño de la placa huella contempla una huella central de rodadura y franjas laterales en afirmado, lo que permite mantener una franja libre de ocupación vegetal sin necesidad de intervenir los individuos arbóreos presentes. Por lo tanto, no se requiere la tala, poda ni trasplante de árboles, ya que las dimensiones y el trazado del proyecto permiten ejecutar la obra sin generar afectación significativa sobre la cobertura vegetal existente.

Imagen 12. Ubicación de individuos arbóreos Tramo vial Puerto Villamizar



Fuente: Propia

Más sin embargo, en el recorrido se identificó la presencia de raíces provenientes de un individuo arbóreo mangifera indica (ver imagen 13), ubicado fuera del área directa de intervención. Estas raíces se encuentran invadiendo la estructura vial existente, generando afectaciones en el desarrollo de las obras civiles.

El procedimiento propuesto consiste en el corte puntual y controlado de raíces expuestas, sin intervenir el tronco, el sistema aéreo, ni comprometer la estabilidad del árbol. Esta acción se enmarca en labores de mantenimiento correctivo de infraestructura y no corresponde a una actividad de aprovechamiento forestal según lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.3.7.1.5, ya que no implica la remoción, tala, trasplante ni alteración sustancial del individuo arbóreo.

De acuerdo con lo anterior, y en cumplimiento del principio de mínima intervención, no se requiere tramitar permiso de aprovechamiento forestal, siempre y cuando:

- Se garantice la estabilidad del árbol.
- Se adopten medidas de manejo ambiental y silvicultura urbana, tales como el sellado del corte y monitoreo posterior.
- Se deje constancia en el registro ambiental del proyecto.

Imagen 13. Individuo arbóreo Mangífera Indica



Fuente: Propia

Al ejecutar obras civiles en estos tramos viales se recomienda:

- Marcar claramente el perímetro de obra con cintas de señalización para evitar el ingreso de maquinaria o personal a zonas con vegetación.
- Instalar barreras o cerramientos (como polisombra, malla, tela de cerramiento o costales)
- No depositar escombros, mezclas de concreto, aceites o combustibles cerca de la vegetación.
- No usar los árboles como soporte para cables, cuerdas o señalización.
- Prohibir el parqueo de vehículos o almacenamiento de materiales sobre raíces expuestas o zonas con cobertura vegetal.

6.4.3. Residuos sólidos

Los residuos peligrosos generados en, obra básicamente hacen referencia a envases y residuos de sustancias químicas, bolsas de cemento, aditivos, productos químicos en general y otros materiales necesarios para el proyecto. Dichos residuos deben ser entregados, para una adecuada disposición y tratamiento, a una empresa gestora que cuente con permiso y/o a autorización por parte de la autoridad ambiental, tal cual fue establecido en las fichas de manejo del PMA.

La disposición de material producto de excavación y demolición referente a la ejecución del proyecto se llevará a cabo en una escombrera con su respectiva licencia vigente, se deberá constatar que tenga todos los permisos requeridos para su actividad ante la entidad ambiental y municipal competente, para garantizar el adecuado manejo y disposición de residuos.

Cierto material producto de excavación y demolición, será donado en caso de solicitud del mismo por algún propietario de la zona que lo requiera, para este procedimiento se dejara trazabilidad mediante acta de donación suscrita entre el contratista y el propietario del predio que recibe el material RCD. Esto con evitar posibles repercusiones a cerca del manejo de este material.

La disposición de los residuos convencionales tales como: residuos ordinarios y orgánicos, serán recolectados por las empresas públicas municipales, encargados de esta labor, en cuanto a los residuos reciclables serán entregados a recicladores de la zona, para su aprovechamiento.

6.4.4. Aguas superficiales

Durante la construcción del proyecto, no se utilizarán y/o afectarán fuentes hídricas. El agua a utilizar en las actividades constructivas se realizará mediante

el suministro de agua por carrotanque. De optarse por otra fuente de obtención se hará previa comunicación.

6.4.5. Ocupación de cauce

No se requiere de dicho trámite, dado que, no se interviene ninguna fuente hídrica superficial, en las diferentes etapas del proyecto.

6.4.6. Aguas subterráneas

Para la ejecución del proyecto no se realizará captación de aguas subterráneas, por lo tanto, no se requiere solicitud de concesión de aguas subterráneas.

6.4.7. Vertimientos

Para el manejo de vertimientos de aguas residuales del personal vinculado al proyecto, se tiene previsto el alquiler de unidades sanitarias fijas, las cuales serán ubicadas en un predio cercano con disponibilidad de servicios básicos y conectadas a un sistema de alcantarillado legalmente establecido o con disposición adecuada por parte del proveedor del servicio sanitario, quien cuenta con los respectivos permisos de operación. Se dejara trazabilidad del alquiler de este servicio mediante acta de contrato de prestación del servicio entre el contratista y el propietario para efectos del manejo ambiental adecuado.

Por otra parte de no ser posible, se optara contratar el servicio de baños portátiles con una empresa de cobertura en la zona, que se encargara de la limpieza y mantenimiento de éstos.

6.4.8. Emisiones atmosféricas y material particulado

Se identifican las fuentes de contaminación tales como: excavaciones, demoliciones, movilización de maquinaria en obra, cargue y descargue de materiales, transporte de escombros. Dichas emisiones son controladas mediante el cubrimiento de materiales con plásticos, cerramientos, humectación con agua

y revisión de documentación de maquinaria. Sin embargo, son impactos de poca duración, pues solo se generan en la etapa construcción.

7. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

7.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia está delimitada por la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que cada una de las obras civiles tendrá alguna interrelación, en este caso específicamente está dada por cada una de las ubicaciones de las vías urbanas y rurales las cuales corresponden a las imágenes presentadas anteriormente.

Área de influencia Directa (AID).

El área de influencia directa del proyecto, es aquella donde se manifiestan los impactos ambientales generados por las actividades de construcción, mantenimiento y/o mejoramiento; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada. Se ha tomado como AID, los sitios de impacto, de las áreas en donde se llevarán a cabo las obras civiles, es decir cada una de las vías.

- **Vías urbanas**

Comuna 2

- **Tramo vial – Avenida 3 Este**

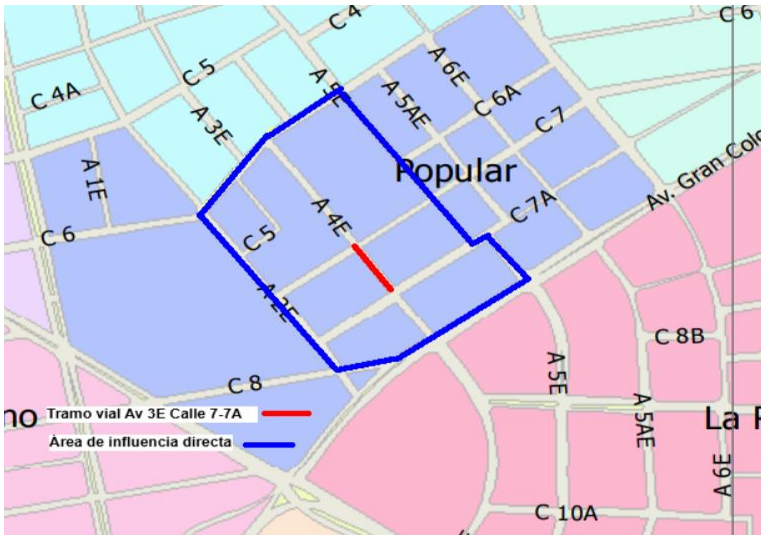
El tramo vial objeto de análisis está localizado en la Avenida 3 Este, entre las calles 7 y 7A, en el barrio Popular, fundado en 1944, dentro del área urbana de la ciudad de San José de Cúcuta.

El sector se caracteriza por su dinámica comercial, con una alta concentración de locales comerciales, restaurantes, supermercados, tiendas, papelerías, peluquerías y panaderías, lo que posiciona esta zona como un núcleo de importante actividad económica y generadora significativa de empleo local.

La vía presenta signos visibles de desgaste superficial con presencia de agrietamientos y huecos, lo que podría afectar la circulación y la seguridad vial. Esta arteria vial cumple una función estratégica, al conectar con otras zonas de relevancia comercial y urbana.

Además, en el entorno se encuentran viviendas de uso residencial correspondientes principalmente a los estratos socioeconómicos 4 y 5, reflejando un contexto socioeconómico medio-alto.

Imagen 14. Zona del área de influencia directa Tramo vial Av. 3 Este



Fuente: Propia

- **Tramo vial –Avenida 7 Este**

El tramo comprendido entre las calles 2 y 4 sobre la Avenida 7E se localiza en el tradicional barrio Quinta Oriental, en la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander. Este sector forma parte del área urbana consolidada de la ciudad y cuenta con una infraestructura vial de carácter mixto: residencial, comercial y de servicios.

La Avenida 7E es una vía de circulación vehicular de doble sentido, con aceras peatonales a ambos lados. El tramo mencionado presenta una alta afluencia de peatones y vehículos debido a la presencia de comercios locales, instituciones educativas cercanas, clínicas, iglesias y viviendas multifamiliares.

Imagen 15. . Zona del área de influencia directa Tramo vial Av. 7 Este



Fuente: Propia

Las edificaciones en este tramo son en su mayoría de dos a tres pisos, con uso mixto en el primer nivel (comercio o servicios) y residencial en los superiores. Las aceras están pavimentadas, aunque en algunos puntos pueden presentar desniveles, obstrucciones o deterioro por raíces de árboles o falta de mantenimiento.

En cuanto a arborización, es posible encontrar algunas especies arbóreas urbanas plantadas en franjas verdes o andenes, aunque en algunos sectores la cobertura vegetal es escasa o ausente. La movilidad puede verse afectada en horas pico por la carga vehicular y la ocupación informal del espacio público.

Este tramo cumple una función importante como vía de conexión entre zonas residenciales, centros de atención médica y comercio local, y se encuentra en una zona estratégica con fácil acceso a rutas de transporte público y a otras avenidas

principales.

Imagen 16. Zona de ubicación tramo vial Av. 7 Este

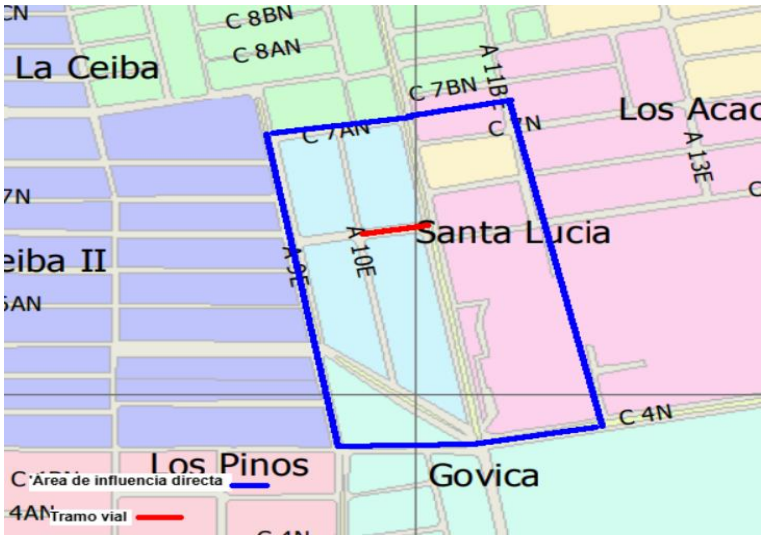


Fuente: Propia

- **Tramo vial –Calle 6N**

El tramo comprendido sobre la calle 6N entre las avenidas 10E y 11E se encuentra en el barrio Santa Lucía, zona residencial del área urbana de la ciudad de San José de Cúcuta, en el oriente de la ciudad.

Imagen 17. Zona del área de influencia directa Tramo vial Calle. 6N



Fuente: Propia

Este segmento vial es de carácter secundario o terciario, con tránsito vehicular moderado, usado principalmente por los habitantes del sector para el acceso a viviendas, pequeños comercios de barrio y servicios básicos. La calle 6N es de único sentido o doble sentido reducido, con dimensiones estrechas, lo que puede dificultar la circulación en caso de alta ocupación vehicular o estacionamiento en vía pública.

Las aceras son angostas y en algunos puntos presentan deterioro, irregularidades o ausencia parcial, lo que puede afectar la movilidad peatonal, especialmente para personas con discapacidad, adultos mayores o niños.

La infraestructura urbana es predominantemente residencial, con viviendas de uno o dos niveles, aunque es común encontrar tiendas, panaderías o talleres en las plantas bajas. La arborización del tramo es escasa o inexistente, con muy pocos árboles plantados sobre los andenes o franja vial.

En términos ambientales, el tramo no presenta cuerpos de agua cercanos ni zonas verdes significativas, y el manejo de residuos puede observarse deficiente en algunos puntos donde se acumulan bolsas en esquinas o postes.

El sector cuenta con servicios públicos básicos y tiene acceso a transporte público colectivo que circula por avenidas cercanas. Sin embargo, puede haber problemas de seguridad en ciertos horarios o escasa iluminación nocturna.

Este tramo cumple una función barrial y de conexión local, articulando viviendas con las avenidas principales del sector y facilitando el acceso a rutas de transporte, colegios, centros de culto o servicios comunitarios.

- **Tramo vial-Calle 7N**

La vía ubicada en la Calle 7N entre las Avenidas 13E y 14E se encuentra en un sector residencial y comercial de la ciudad de San José de Cúcuta. Esta zona está caracterizada por la presencia de viviendas unifamiliares y multifamiliares, con predominancia de estratos socioeconómicos 2 y 3. Asimismo, en sus alrededores se localizan pequeños comercios, talleres y servicios comunitarios que atienden a la población local.

Imagen 18. Zona del área de influencia directa Tramo vial Calle 7N



Fuente: Propia

El área presenta una actividad constante de movilidad vehicular y peatonal debido a la conectividad que ofrece esta vía con sectores adyacentes de la ciudad. La infraestructura vial se encuentra en estado variable, con presencia de pavimento rígido y zonas con posibles deterioros que afectan la fluidez y seguridad del tránsito.

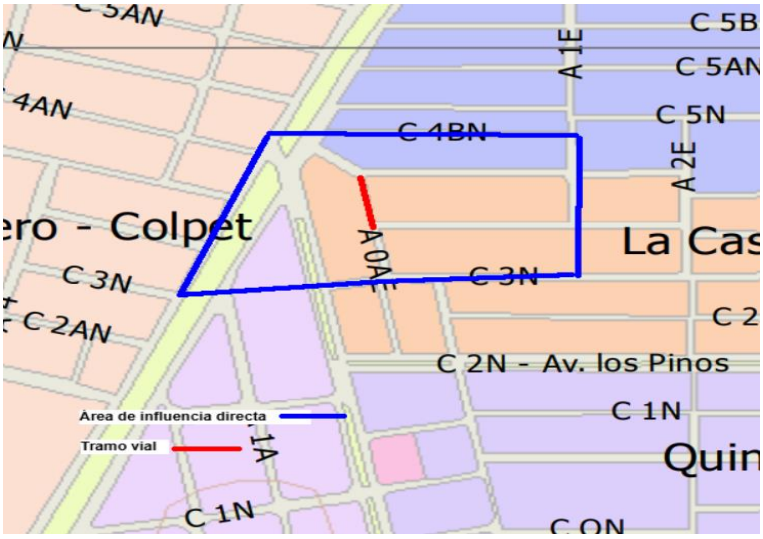
En cuanto al entorno ambiental, la zona cuenta con áreas verdes limitadas y una baja presencia de espacios públicos de recreación. El flujo vehicular genera emisiones y ruido que impactan a la comunidad residente y a las actividades comerciales.

Esta área es significativa para el desarrollo urbano, ya que conecta barrios y facilita el acceso a servicios básicos, educativos y comerciales, siendo un eje fundamental para la vida diaria de los habitantes de este sector.

- **Tramo vial-Avenida 0AE**

La vía situada en la Avenida 0AE entre las calles 3N y 4N se encuentra en un sector mixto de uso residencial y comercial en la ciudad de San José de Cúcuta. Esta zona se caracteriza por la presencia de viviendas de estratos socioeconómicos 1 y 2, con construcciones principalmente de tipo modesto y en algunos casos informales.

Imagen 19. Área de influencia directa tramo vial Avenida 0AE



Fuente: Propia

En los alrededores de la vía se ubican pequeños establecimientos comerciales, talleres y servicios locales que abastecen a la comunidad cercana. La movilidad en esta vía es moderada, con circulación tanto de vehículos particulares como de transporte público.

La infraestructura vial presenta signos de desgaste, con pavimento en algunos

tramos y vías sin pavimentar en otros, lo que puede afectar la transitabilidadd y la seguridad vial. La zona cuenta con escasa presencia de áreas verdes o espacios públicos de esparcimiento.

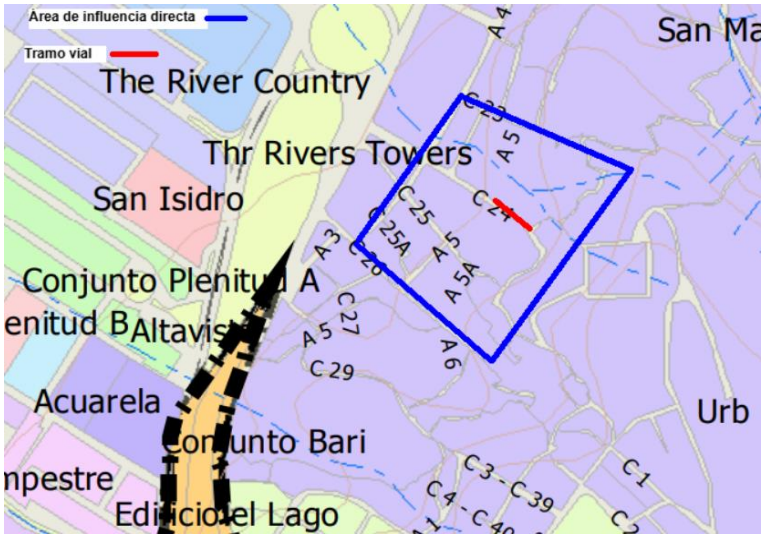
En términos ambientales, la vía registra niveles de ruido y emisión asociados al tráfico local, que pueden impactar a la población residente. Esta arteria vial cumple un papel importante en la conectividad del sector, facilitando el acceso a servicios básicos y a otras zonas de la ciudad.

Comuna 3

- **Tramo vial – Calle 24a San Mateo**

El tramo vial objeto de análisis se encuentra localizado sobre la calle 24a del barrio San Mateo, en el área urbana del municipio de San José de Cúcuta. Esta zona presenta un uso del suelo mixto, caracterizado principalmente por actividades residenciales y comercio minorista, con énfasis en la venta de abarrotes y víveres.

Imagen 20. Área de influencia directa Tramo vial Calle 24a



Fuente: Propia

A lo largo de la vía se observan edificaciones de uso habitacional permanente,

construidas con materiales tradicionales como concreto y ladrillo. Las viviendas del sector corresponden a los estratos socioeconómicos 1 y 2, lo cual sugiere una población con recursos limitados y alta dependencia de la infraestructura pública. En cuanto a su estado físico, la vía presenta un deterioro considerable, con presencia de agrietamientos y desgaste superficial, lo que afecta negativamente la transitabilidad vehicular y peatonal, además de generar impactos secundarios como accidentes y filtración de aguas lluvias afectando la estabilidad del terreno.

Imagen 21. Zona de ubicación Tramo vial Barrio San Mateo

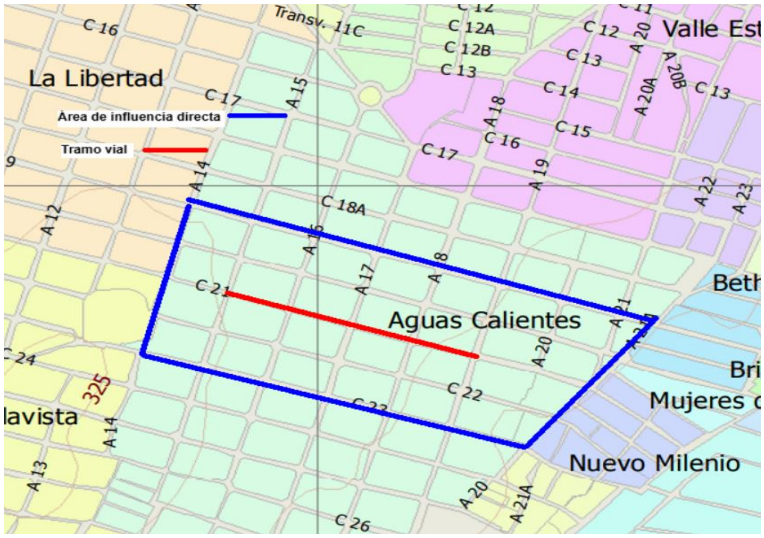


Fuente: Propia

- **Tramo vial aguas calientes**

Este tramo vial se desarrolla en una zona predominantemente residencial, con presencia de pequeños comercios de barrio y espacios comunitarios cercanos, como el parque conocido popularmente como “Cancha de la Virgen”.La infraestructura vial presenta un marcado deterioro: las calles de la zona, incluida la Calle 21 entre las Avenidas 15 y 19, carecen en varios puntos de pavimentación y exhiben baches y huecos que dificultan la movilidad de peatones y vehículos. Estas condiciones reducen la accesibilidad y afectan la calidad de vida de los habitantes, además de incrementar los riesgos en temporada de lluvias por encharcamientos y lodo.

Imagen 22.Área de influencia directa tramo vial Aguas Calientes



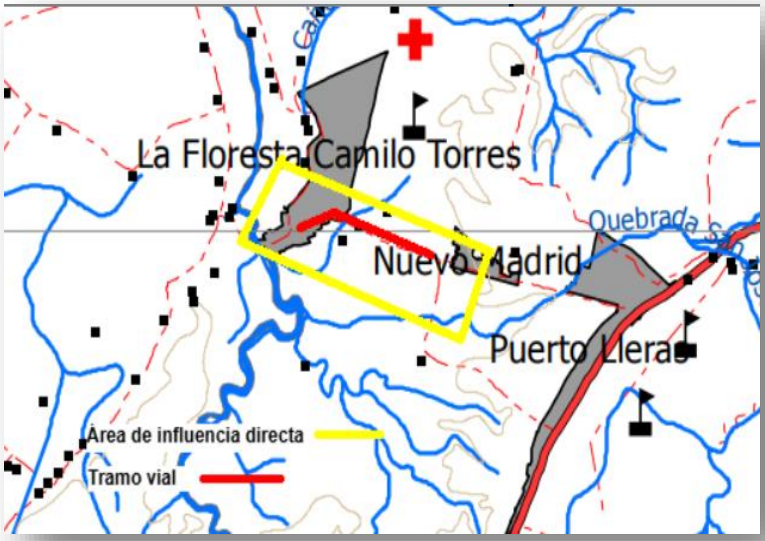
Fuente: Propia

Vías rurales

- **Tramo vial –Vía camilo torres – La floresta**

El tramo vial objeto de análisis se localiza en el corregimiento de Buena Esperanza, en la zona rural de la ciudad de Cúcuta. Corresponde a la vía Camilo Torres – La Floresta, la cual establece conectividad con la vía principal que conduce al municipio de Puerto Lleras.

Imagen 23. Área de influencia directa tramo vial Camilo Torres



Fuente: Propia

El área presenta un entorno predominantemente rural, con presencia de actividades agropecuarias y viviendas de uso doméstico permanente, construidas en mampostería de ladrillo, ubicadas a ambos costados de la vía. Esta infraestructura vial soporta un tránsito vehicular constante, incluyendo vehículos livianos y de carga pesada. También, presenta especies arbóreas de carácter importante y de tamaños prominentes.

Desde el punto de vista físico, la vía evidencia deterioro estructural, manifestado en agrietamientos, pérdida parcial del material de la capa de rodadura y deformaciones superficiales, lo cual afecta la operatividad, seguridad y funcionalidad del corredor vial.

Imagen 24. Zona del tramo vial Camilo Torres La Floresta

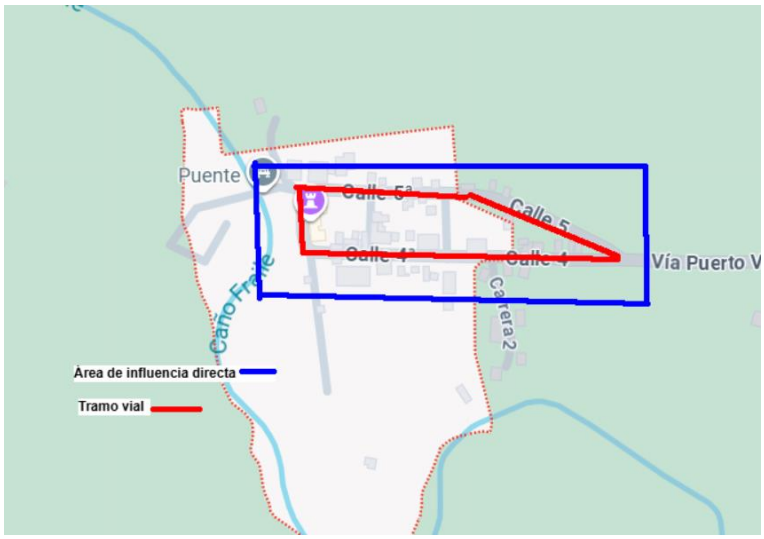


Fuente: Propia

- **Tramo vial – Puerto Villamizar**

El tramo vial en estudio está ubicado en el corregimiento de Puerto Villamizar, dentro de la zona rural de la ciudad de Cúcuta.

Imagen 25. Área de influencia directa tramo vial Puerto Villamizar



Fuente: Propia

El entorno se caracteriza por la presencia de vegetación natural compuesta por árboles y arbustos a ambos lados de la vía. Además, existen viviendas de tipo doméstico construidas en materiales como ladrillo, concreto y madera. En el área también se encuentran pequeñas tiendas que suministran productos básicos para la población local.

Actualmente, la vía presenta tramos con superficie no pavimentada (tierra) y otros con pavimento rígido (concreto). La estructura en concreto ha sufrido deterioro progresivo debido al paso del tiempo y requiere intervención para recuperar su funcionalidad. Adicionalmente, algunas estructuras de diseño vial han perdido su capacidad operativa, lo que dificulta el acceso, especialmente en temporadas de lluvia, afectando la movilidad y el transporte en la zona.

Imagen 26. Zona del tramo vial Puerto Villamizar



Fuente: Propia

Área de influencia Indirecta (AII).

El área de influencia indirecta se define como el área donde los impactos ambientales trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada, es decir, la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan tales impactos. Para este caso tenemos como áreas de influencia indirecta:

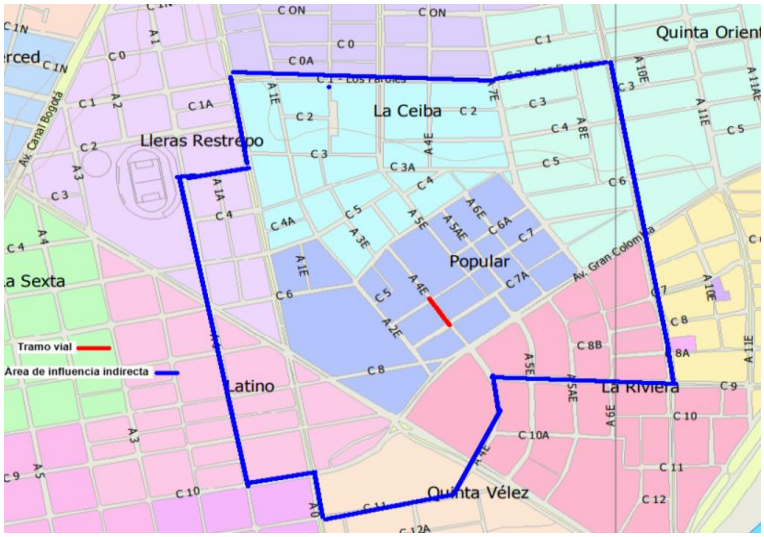
- **Vías urbanas**

Comuna 2

➢ **Tramo vial – Avenida 3 Este**

Esta área está comprendida por otros barrios que conforman la comuna 2 como el barrio la Ceiba, Barrio Lleras Restrepo, barrio Latino, barrio la Riviera y el barrio Quinta Oriental, siendo estos con mayor proximidad a la vía objeto de estudio.

Imagen 27. Zona del área de influencia indirecta Tramo vial Av. 3 Este



Fuente: Propia

La Comuna 2 está ubicada en el sector nororiental de la ciudad de San José de Cúcuta, capital del departamento de Norte de Santander. Se trata de una zona urbana consolidada, que presenta un uso mixto del suelo, combinando áreas residenciales, comerciales, institucionales y recreativas.

En términos socioeconómicos, la comuna agrupa población de estratos 3,4 y 5, con predominancia de estratos medios-bajos, y concentra una importante actividad comercial, especialmente en corredores viales como la Avenida Libertadores, Avenida 9 Este y Avenida 7. Se encuentran también instituciones educativas, centros de salud, espacios deportivos y zonas verdes.

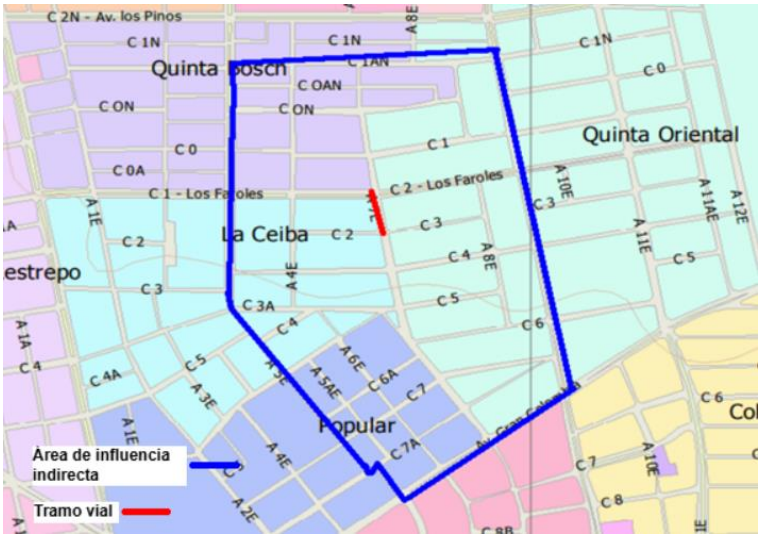
Desde el punto de vista ambiental, la comuna presenta algunas zonas con cobertura vegetal urbana (arborización), así como tramos viales en condiciones variables, que en algunos casos requieren mantenimiento por deterioro y alta carga vehicular. Existen puntos críticos durante la temporada de lluvias debido a deficiencias en el sistema de drenaje.

La Comuna 2 tiene una alta movilidad y conectividad, siendo un corredor de paso hacia el norte y oriente de la ciudad. Su ubicación estratégica, combinación de usos del suelo y condiciones demográficas la convierten en un área de especial interés para proyectos de infraestructura urbana y planificación ambiental.

- **Tramo vial –Avenida 7 Este**

  El área de influencia indirecta comprende los barrios la Ceiba, barrio Popular, Quinta Bosch, Quinta oriental los cuales son principalmente residenciales con estratos socioeconómicos 1 y 2, caracterizados por viviendas de construcción tradicional y acceso básico a servicios públicos como educación, salud y transporte. Estos sectores podrían verse afectados de manera indirecta por la ejecución del proyecto, especialmente en aspectos como incremento temporal del ruido, polvo y tránsito vehicular, por lo que se recomienda establecer canales de comunicación y medidas de mitigación para minimizar impactos en la comunidad.

Imagen 28. Zona del área de influencia indirecta Tramo vial Av. 7 Este

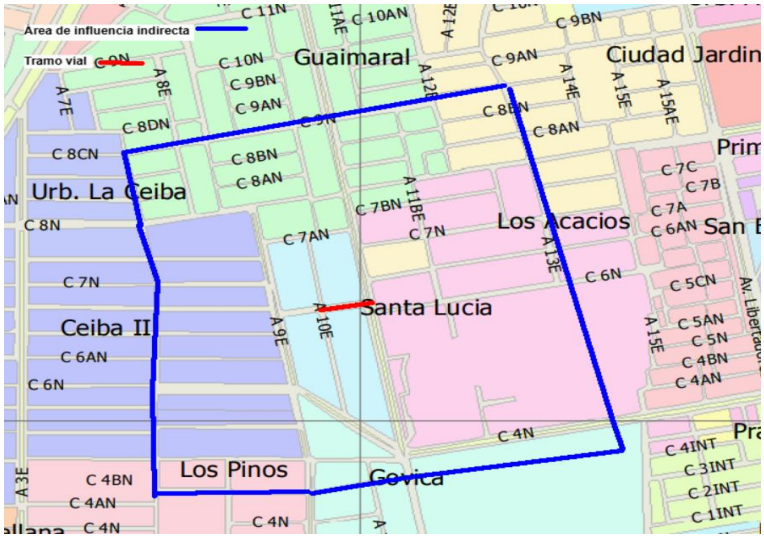


Fuente: Propia

- **Tramo vial –Calle 6N**

El área de influencia indirecta incluye los barrios Santa Lucía, La Ermita y El Carmen, que son principalmente residenciales con estratos socioeconómicos 2 y 3. Estas comunidades cuentan con viviendas de construcción sólida y acceso a servicios básicos como educación, salud y transporte público. La actividad vial y obras en la Calle 6N pueden generar impactos indirectos como aumento temporal de ruido, polvo y tránsito vehicular, por lo que es fundamental implementar medidas de mitigación y comunicación para reducir molestias y mantener el bienestar de los habitantes.

Imagen 29. Zona del área de influencia indirecta Tramo vial Calle 6N

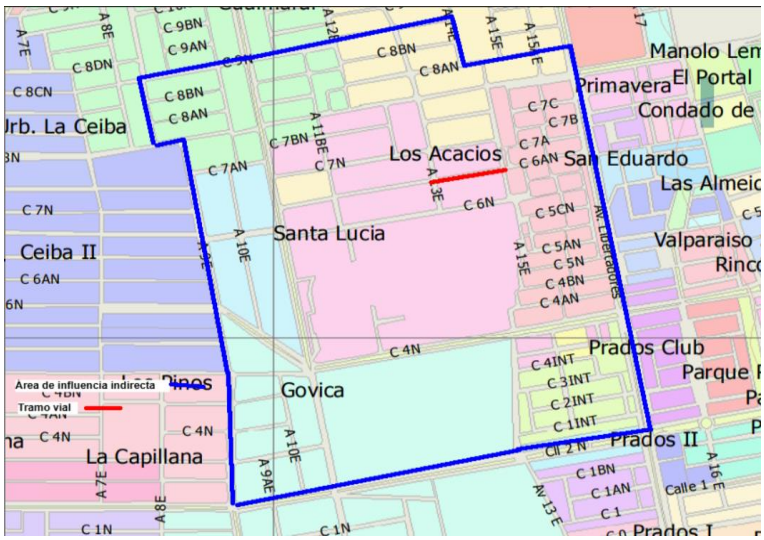


Fuente: Propia

- **Tramo vial-Calle 7N**

El área de influencia indirecta abarca el barrio Los Acacios y los barrios aledaños como San Martín y Villa del Rosario. Estas comunidades son predominantemente residenciales, con viviendas de estratos socioeconómicos 2 y 3, construidas mayormente en concreto y ladrillo. La zona cuenta con acceso a servicios básicos como educación, salud y transporte público, además de pequeños comercios que atienden a la población local. La ejecución del proyecto en la vía puede ocasionar impactos indirectos temporales como incremento de ruido, polvo y tráfico vehicular, por lo que es fundamental implementar medidas de mitigación y comunicación para reducir las molestias a los habitantes.

Imagen 30. Zona del área de influencia indirecta tramo vial Calle 7N

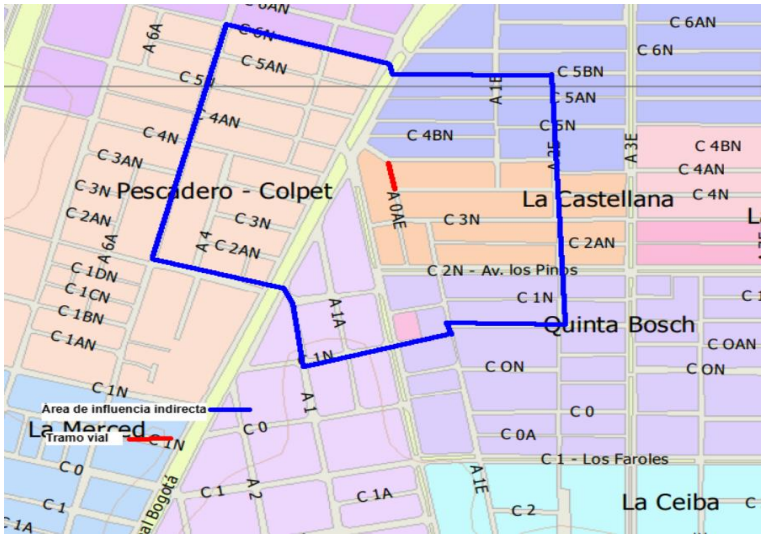


Fuente: Propia

- **Tramo vial-Avenida 0AE**

El área de influencia indirecta comprende los barrios circundantes a la Avenida 0AE entre calles 3N y 4N, incluyendo sectores como San José, La Esperanza y Villa del Sol. Estas zonas son mayormente residenciales, con predominancia de estratos socioeconómicos 1 y 2, caracterizadas por viviendas de construcción modesta y acceso básico a servicios públicos como educación, salud y transporte. Además, en estos barrios existen pequeños comercios y talleres que forman parte del tejido económico local. Las actividades relacionadas con la intervención en la vía pueden generar impactos indirectos como aumento temporal de ruido, polvo y tráfico vehicular, lo que hace necesario implementar medidas de mitigación y comunicación para minimizar afectaciones a la comunidad.

Imagen 31. Área de influencia indirecta tramo vial Av. 0AE



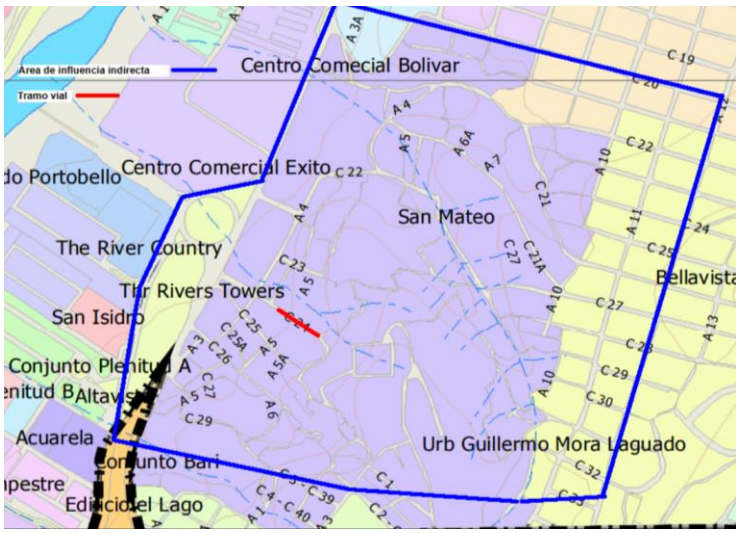
Fuente: Propia

Comuna 3

- **Tramo vial –Calle 24ª San Mateo**

La zona de influencia indirecta correspondiente a la Calle 24a del barrio San Mateo se localiza en la Comuna 3 de San José de Cúcuta y se encuentra rodeada por barrios como Santa Ana, Valle Esther, La Libertad, La Unión y Policarpa. Esta área urbana presenta un predominio de uso residencial en estratos 1 y 2, con presencia de pequeños comercios, infraestructura básica y servicios comunitarios. La dinámica económica del sector está asociada al comercio de productos básicos y servicios informales, mientras que la infraestructura vial muestra signos de deterioro. La zona también cuenta con equipamientos educativos, espacios recreativos y vegetación urbana dispersa, lo que le otorga un valor ambiental moderado dentro del contexto urbano.

Imagen 32. Área de influencia indirecta Tramo vial Calle 24a



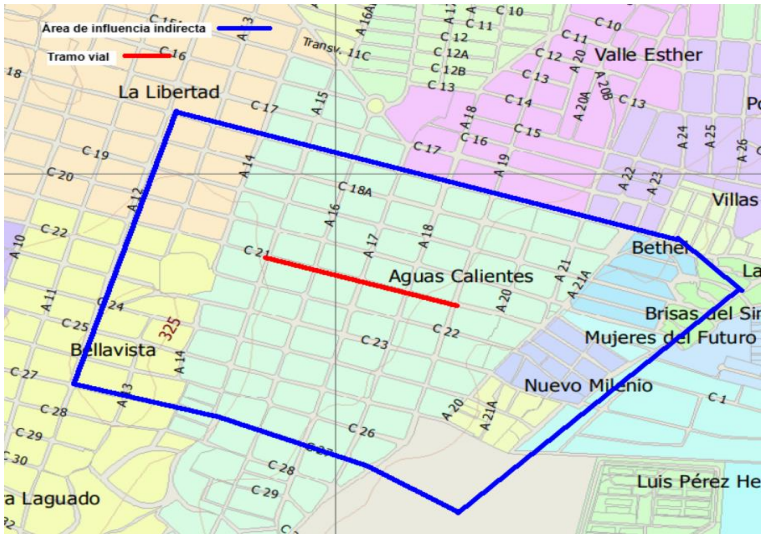
Fuente: Propia

- **Tramo vial- Calle 21 Barrio Aguas calientes**

El área de influencia indirecta comprende las zonas que, si bien no están en contacto inmediato con el tramo vial evaluado, pueden verse afectadas de forma secundaria por las actividades y condiciones de este sector. En este caso, incluye las manzanas y barrios adyacentes dentro de la Comuna 3, como La Libertad, Policarpa, San Mateo y sectores del barrio Bogotá, así como las vías de conexión que articulan la Calle 21 con corredores principales de la ciudad.

Esta zona cuenta con una mezcla de usos residenciales, pequeños comercios, servicios básicos, instituciones educativas y espacios comunitarios, lo que genera un flujo constante de personas y transporte. Las condiciones de accesibilidad están determinadas por la conectividad vial con avenidas como la 15, 17 y 19, que funcionan como ejes de movilidad para transporte público, vehículos particulares y peatones.

Imagen 33. Área de influencia indirecta tramo vial Calle 21



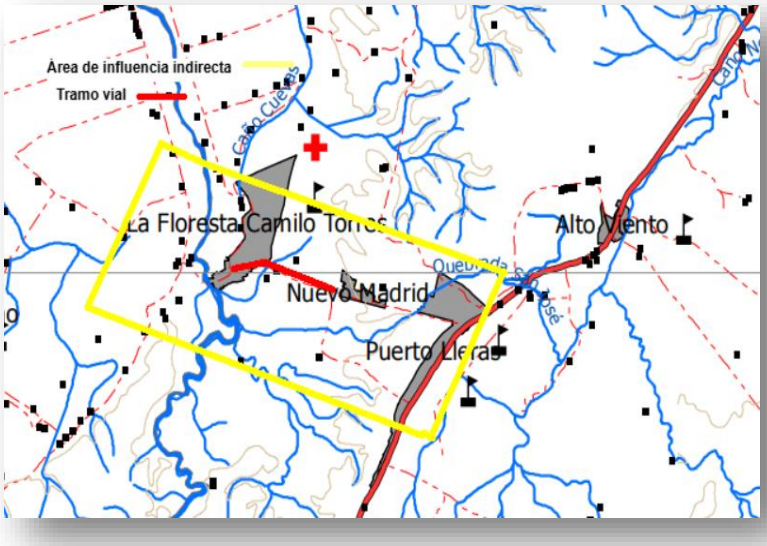
Fuente: Propia

- **Vías rurales**

➢ **Tramo vial –Vía La Floresta-Camilo Torres**

La zona de influencia indirecta comprende un entorno predominantemente rural que incluye veredas como Los Reyes y Oipaya.

Imagen 34. Área de influencia indirecta tramo vial La Floresta



Fuente: Propia

Esta zona presenta una dinámica socioeconómica orientada principalmente a las actividades agrícolas y pecuarias, con cultivos tradicionales como arroz, plátano, cacao, maíz y yuca, así como la cría de ganado bovino, porcino y aves de corral, lo que refleja un sistema productivo de subsistencia y comercialización a pequeña escala.

Adicionalmente, el territorio cuenta con recursos hídricos estratégicos, entre los que se destacan los ríos Zulia, Pamplonita y Grita, los cuales no solo abastecen las necesidades de riego de los cultivos, sino que también representan una fuente complementaria para la pesca artesanal. Estas condiciones hidrológicas, junto con las características del suelo y la topografía mayormente plana, hacen de esta zona un enclave agrícola importante para el municipio.

En términos de infraestructura, la red vial secundaria y terciaria se encuentra en proceso de desarrollo y presenta limitaciones funcionales, especialmente durante las temporadas de lluvias, lo cual incide directamente en la movilidad de productos, acceso a servicios y conectividad entre comunidades. Esta situación plantea retos importantes para el desarrollo sostenible del territorio y exige una adecuada planificación ambiental que contemple la conservación de los recursos naturales y el fortalecimiento de las condiciones socioeconómicas locales.

- **Tramo vial – Puerto Villamizar**

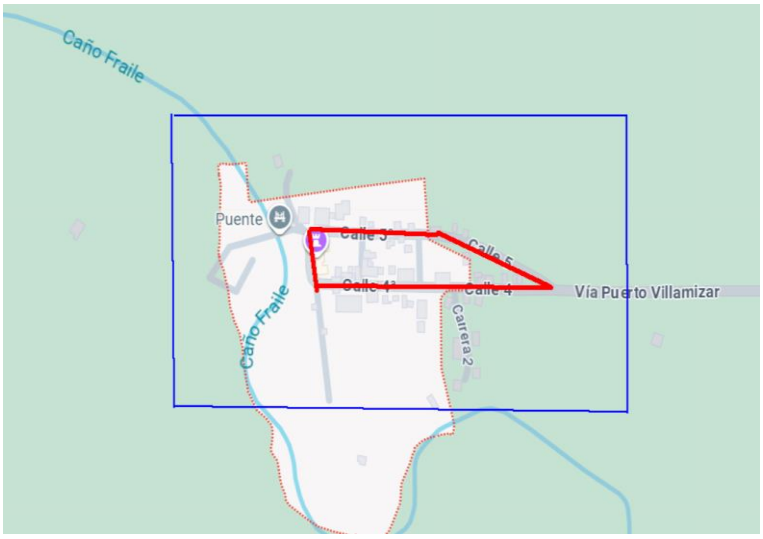
El área de influencia indirecta del corregimiento de Puerto Villamizar, en el municipio de Puerto Santander, comprende zonas rurales cercanas como las veredas Los Reyes**,** Oipaya, La Unión y Campo Alegre, así como partes del corregimiento Buena Esperanza. Estas zonas comparten dinámicas socioeconómicas similares, basadas principalmente en actividades agropecuarias como el cultivo de arroz, cacao, maíz, plátano y yuca, junto con la ganadería de subsistencia (bovinos, porcinos y aves de corral).

La región se caracteriza por una baja densidad poblacional, viviendas dispersas de tipo rural (en materiales como ladrillo, madera y cemento), acceso limitado a servicios públicos y dificultades de conectividad vial, especialmente en temporadas de lluvia, lo que afecta el transporte de productos y el acceso a

centros educativos o de salud. Las vías terciarias son en su mayoría sin pavimentar, con tramos deteriorados que requieren mantenimiento.

Aunque no forma parte del casco urbano, esta zona tiene vínculos funcionales con el municipio de Puerto Santander y, en menor medida, con Cúcuta, especialmente en temas de comercio, acceso a servicios y movilidad. Estas condiciones definen un entorno de influencia indirecta importante en la planificación ambiental, ya que cualquier intervención en la vía principal o en las actividades productivas del corregimiento puede tener repercusiones sociales, económicas y ambientales en estas zonas adyacentes.

Imagen 35. Zona de influencia indirecta tramo vial Puerto Villamizar



Fuente: Propia

8. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La caracterización ambiental del área de cada las vías tanto urbanas como rurales, permite analizar el estado del escenario sin proyecto, de tal manera que se pueda identificar los aspectos e impactos ambientales asociados a la realización del mismo, a fin de evaluar los impactos y plantear programas de manejo para los componentes ambientales afectados.

Esta caracterización se realiza como línea base para analizar el escenario sin

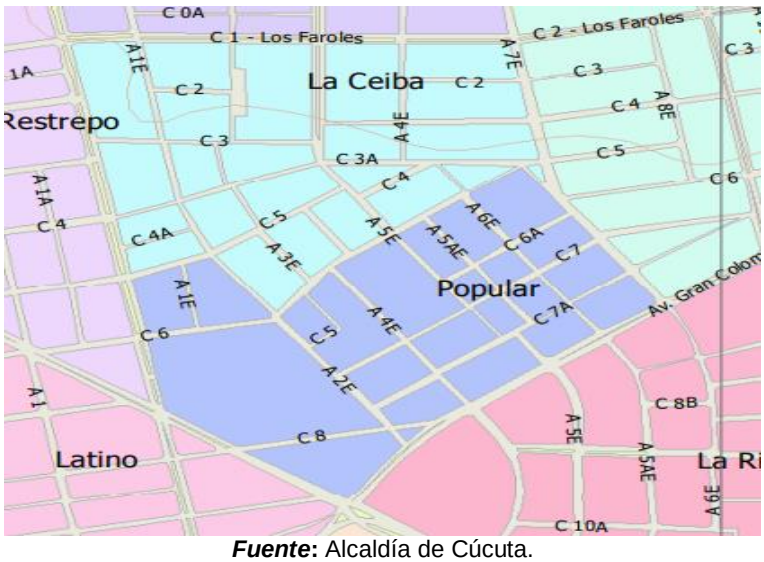
proyecto; valorar los componentes del área de influencia, que está comprendida por el área de influencia directa (AID) y el área de influencia indirecta (AII), de esta manera es viable identificar y evaluar los posibles impactos que puedan presentarse y finalmente tomar decisiones realizando los programas de manejo para cada componente que se afecte.

8.1. Comuna 2 - Tramo vial Avenida 3 Este

8.1.1. Localización

El tramo vial se localiza entra la Av 3 Este entre calle 7 y 7ª, perteneciente a la Comuna 2 de Cúcuta, esta se encuentra situada al suroeste del centro histórico de la ciudad, limitando con la Comuna 1 al norte y la Comuna 3 al este. Es una zona urbana consolidada que abarca varios barrios residenciales y comerciales. La comuna está bien conectada mediante vías principales que facilitan el acceso al centro de la ciudad y a otras comunas. Su localización estratégica contribuye a su dinamismo económico y social dentro del tejido urbano de Cúcuta.

Imagen 36. Mapa tramo vial Avenida 3 este



***Fuente*:** Alcaldía de Cúcuta.

8.1.2. Población

El barrio popular cuenta con aproximadamente 3,400 habitantes distribuidos en

estratos 4 y 5, reflejando una población de ingresos medios.

8.1.3. Clima

Esta zona presenta un clima cálido y tropical característico de la región, con una temperatura media anual de aproximadamente 27.6 °C, donde las máximas pueden superar los 35 °C y las mínimas rondan los 18 °C. La precipitación anual es cercana a los 806 mm, concentrándose principalmente en los meses de abril, mayo, octubre y noviembre, que corresponden a la temporada de lluvias. Durante la mayor parte del año predominan los días soleados y cálidos, aunque se presentan episodios de lluvia en la temporada húmeda.

8.1.4. Hidrología

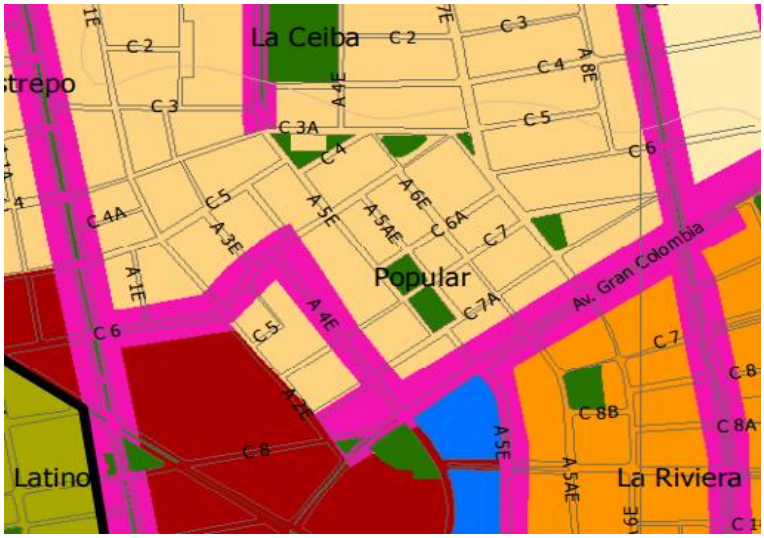
Este sitio con una topografía mayormente plana, cuenta con algunos cuerpos de agua y sistemas hídricos que forman parte del drenaje natural de la ciudad. Entre los principales elementos hidrológicos se encuentran pequeños riachuelos y quebradas que atraviesan o bordean algunos barrios, además de la influencia cercana del río Pamplonita, que es la principal fuente de agua para Cúcuta y sus alrededores.

Estos cursos de agua contribuyen al sistema de drenaje urbano, pero también pueden generar problemas en época de lluvias intensas, como inundaciones y desbordamientos, especialmente en sectores con deficiente infraestructura pluvial. Por esta razón, la gestión y el mantenimiento de la red de alcantarillado y canales de desagüe es fundamental para prevenir emergencias y proteger la calidad del agua (Parada et al., 2019).

8.1.5. Usos del suelo

El sector del barrio Popular sobre la Avenida 3 Este, donde se realizarán las actividades de mejoramiento/mantenimiento vial, se ubica en un suelo de clasificado como suelo de usos público y de actividad residencial tipo ZR2.

Imagen 37. Uso del suelo Avenida 3 este



Fuente: Alcaldía de Cúcuta

8.1.6. Riesgos y amenazas naturales

Esta zona urbana enfrenta múltiples amenazas naturales, como la alta sismicidad por la presencia de fallas geológicas activas, y el riesgo de deslizamientos en sectores de ladera con pendientes pronunciadas y escasa cobertura vegetal. También es frecuente la ocurrencia de inundaciones y avenidas torrenciales debido al desbordamiento de quebradas y a deficiencias en el sistema de drenaje pluvial. A esto se suman riesgos por incendios forestales en áreas periurbanas, colapso de infraestructura durante lluvias intensas y contaminación hídrica por manejo inadecuado de aguas lluvias y residuos. Estas condiciones hacen necesario un enfoque integral de prevención y respuesta ante emergencias (Alcaldía de Cúcuta, 2019)

8.1.7. Áreas de importancia ecológica

La zona presenta áreas de importancia ecológica asociadas principalmente a la quebrada Tonchalá, la cual funciona como un corredor ambiental clave por su vegetación ribereña y su papel en el drenaje natural. También se destacan zonas arboladas periurbanas que ayudan a estabilizar suelos y conservar biodiversidad, así como pequeños parques y espacios verdes comunitarios que contribuyen al equilibrio térmico, la captación de agua lluvia y la conectividad ecológica urbana.

Aunque no se trata de reservas naturales oficiales, estas áreas cumplen funciones ambientales esenciales como la regulación del clima local, la reducción del riesgo por deslizamientos e inundaciones, y la mejora de la calidad del aire. Su conservación resulta fundamental para la sostenibilidad y el bienestar de la comunidad (POT Cúcuta, 2019).

8.1.8. Aspectos Socioeconómicos

El barrio presenta una economía local dinámica, con una variedad de negocios como costurerías, zapaterías, asesorías jurídicas, tiendas, panaderías, peluquerías y cafeterías. Además, destaca un tejido comunitario sólido, impulsado por la Junta de Acción Comunal, que promueve la seguridad mediante canales directos de comunicación, como grupos de WhatsApp, y fomenta la gestión ciudadana. En cuanto a infraestructura social, el barrio cuenta con escuelas, iglesias y un parque central remodelado que facilita actividades culturales, deportivas y recreativas, consolidando así una identidad local fuerte y una tradición en deportes como el baloncesto.

8.1.9. Aspectos Bióticos

El tramo vial cuenta con gran diversidad de especies las cuales son de gran importancia ecológica otras identificadas a través de la plataforma Tremarctos Colombia 3.0 en la Tabla 7 se evidencian las más representativas:

Tabla 13. Componente biótico Tramo vial #1

Tipo	Especies sobresalientes
Árboles	Ceiba (Ceiba pentandra) Guayacán (Handroanthus chrysanthus) Acacia (Acacia spp.) Flamboyán (Delonix regia) Palo de agua (Tabebuia rosea) Almendro (Terminalia catappa) Mango (Mangifera indica), en áreas residenciales y avenidas Samán (Albizia saman)
Arbustos	Hibisco (Hibiscus rosa-sinensis) Bougainvillea (Bougainvillea glabra) Duranta (Duranta erecta) Lantana (Lantana camara)

	Croton (Codiaeum variegatum) Jazmín de Madagascar (Stephanotis floribunda) Geranios (Pelargonium spp.)
Principales mamíferos	Zorro (Cerdocyon thous) Murciélagos (diversas especies, como Artibeus jamaicensis, Mammalia Glossophaga soricina) Comadreja (Didelphis marsupialis) Ardilla (Sciurus spp.) Ratones y ratas urbanas. Perros Gatos
Aves	Guaraguao (Buteo buteo jamaicensis) Torcaza (Zenaida auriculata) Cotorra (Aratinga pertinax) Golondrina (Progne chalybea) Reinita (Setophaga petechia) Tangara (Tangara mexicana) Zorzal (Turdus grayi) Cucarachero (Troglodytes aedon)
Reptiles	Lagartija común (Anolis biporcatus) Iguana (Iguana iguana) Culebra coralillo (Micrurus spp.) Culebra ratonera (Spilotes pullatus) Geco (Hemidactylus mabouia)

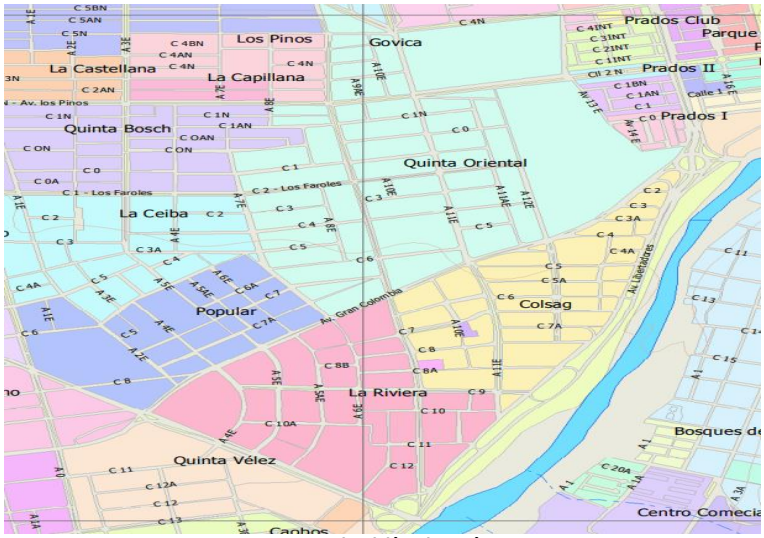
Fuente: Tremarctos Colombia 3.

8.2. Comuna 2 – Avenida 7 Este

8.2.1. Localización

El tramo de la Avenida 7 Este, comprendido entre la Calle 5 Norte y la Calle 6 Norte hasta el Parque Los Ingenieros, se sitúa en la Comuna 2 de Cúcuta, una zona que combina usos residenciales y comerciales. Esta vía es de doble calzada y forma parte de una red vial significativa que incluye arterias como la Avenida Guaimaral y la Calle 2 Norte, facilitando la conexión con otras áreas de la ciudad.

Imagen 38. Mapa tramo vial Av.7 Este



***Fuente*:** Alcaldía de Cúcuta.

8.2.2. Población

La zona de la Avenida 7 Este presenta una mezcla de edificaciones residenciales y comerciales. Las viviendas suelen ser de tipo multifamiliar, con una alta ocupación por metro cuadrado.

8.2.3. Clima

La zona urbana de Cúcuta, donde se ubica la Avenida 7 Este, tiene una temperatura media anual de 27.6 °C**.** Las temperaturas máximas promedio oscilan entre 30 °C y 33 °C**,** mientras que las mínimas promedio varían entre 21 °C y 23 °C**.** Durante los meses más cálidos**,** como junio, julio y agosto**,** las temperaturas pueden superar los 35 °C**,** alcanzando picos cercanos a los 38 °C.

8.2.4. Hidrología

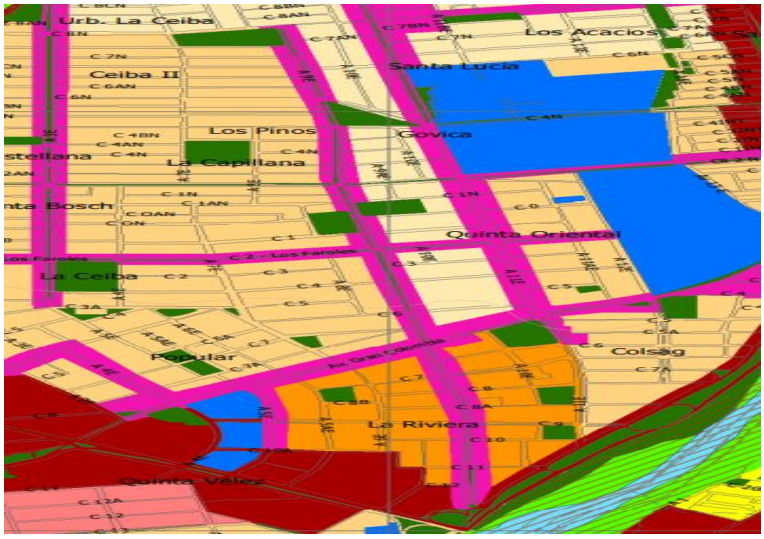
La Avenida 7 Este se encuentra en una zona urbana influenciada por el río Pamplonita, el principal afluente que atraviesa Cúcuta y abastece parte del sistema de acueducto de la ciudad. La zona cuenta con infraestructura de drenaje pluvial, pero en temporadas de lluvia intensa se presentan problemas de inundaciones por la insuficiencia del sistema.

Además, la contaminación del río Pamplonita por descargas urbanas representa un desafío ambiental importante. La gestión del agua en esta zona depende de plantas de tratamiento como la de Pórtico, que suministran agua potable a la ciudad.

8.2.5. Usos del suelo

El sector sobre la Avenida7 Este, donde se realizarán las actividades de mejoramiento/mantenimiento vial, se ubica en un suelo de clasificado como suelo de usos público y de actividad residencial tipo ZR1, ZR2 y ZR3.

Imagen 39. Usos del suelo Av. 9 Este



Fuente: Alcaldía de Cúcuta

8.2.6. Riesgos y amenazas naturales

Este enfrenta principalmente riesgos de inundaciones en época de lluvias debido a sistemas de drenaje insuficientes. Además, el calor extremo representa un riesgo para la salud, y la infraestructura antigua aumenta la vulnerabilidad ante daños. También hay peligros asociados a accidentes de tránsito por alta circulación y falta de señalización adecuada. Problemas de contaminación y deficiente manejo de residuos afectan la salubridad.

8.2.7. Áreas de importancia ecológica

Es un área cercana al río Pamplonita, un ecosistema clave que alberga diversas especies y ayuda a regular el clima local. También existen zonas verdes urbanas y riberas que actúan como corredores ecológicos, contribuyendo a la conservación ambiental y al control de inundaciones en la ciudad.

8.2.8. Aspectos socioeconómicos

Se caracteriza por ser un área urbana densamente poblada, con una comunidad predominantemente de clase trabajadora que enfrenta diversos desafíos socioeconómicos.

La vivienda en este sector está compuesta principalmente por edificaciones multifamiliares de baja altura, muchas de ellas con condiciones que reflejan cierto deterioro, lo que evidencia necesidades importantes en materia de mejoramiento habitacional.

La actividad comercial es uno de los pilares fundamentales de esta zona. La economía local se sostiene a través de una mezcla de comercio formal, como tiendas, supermercados pequeños, ferreterías y servicios profesionales, junto con un comercio informal muy activo que incluye vendedores ambulantes, mercados populares y pequeños emprendimientos familiares. Esta dinámica comercial no solo genera empleo para gran parte de la población, sino que también fomenta la interacción social y mantiene viva la economía de la zona, funcionando como un espacio de encuentro y desarrollo comunitario.

En términos de infraestructura y servicios, la zona cuenta con acceso a servicios básicos como agua potable, electricidad y recolección de residuos, aunque la cobertura y calidad pueden variar entre sectores. La presencia de instituciones educativas, centros de salud y espacios recreativos como parques y centros culturales contribuye al tejido social, ofreciendo oportunidades para la educación, el esparcimiento y la participación comunitaria.

8.2.9. Aspectos bióticos

El tramo vial cuenta con gran diversidad de especies las cuales son de gran importancia ecológica que se identificaron en la visita de campo y otras identificadas a través de la plataforma Tremarctos Colombia 3.0 en la Tabla 8 se evidencian las más representativas:

Tabla 14. Componente biótico Tramo vial #2

Tipo	Especies sobresalientes
Árboles	Oití (Licania tomentosa) Guayacán amarillo (Tabebuia chrysantha) **Urapo (Tabebuia rosea)** **Samán (Samanea saman)** Ceiba (Ceiba pentandra) Cují (Prosopis juliflora) Matarratón (Gliricidia sepium) Acacia amarilla (Cassia siamea) Almendrón (Terminalia catappa)
Arbustos	**Ixora coccinea** (Coral o Cruz de Malta) Azuceno **Duranta erecta** (Duranta) **Codiaeum variegatum** (Croto) **Sansevieria trifasciata (**Lengua de suegra)
Principales mamíferos	Zorro perro (Cerdocyon thous) Tayra o hurón mayor (Eira barbara) Guatín (Dasyprocta punctata) **Puercoespín (Coendou spp.)** Murciélagos (varias especies, familia Phyllostomidae y Molossidae) Ratón silvestre (Zygodontomys brevicauda y otros roedores nativos) Ardilla (Sciurus granatensis) Titiribí (Didelphis marsupialis)
Aves	Torcaza (Zenaida auriculata) Copetón (Zonotrichia capensis) Bichofué (Pitangus sulphuratus) Cucarachero común (Troglodytes aedon) Azulejo común (Thraupis episcopus**)** Canario costeño (Sicalis flaveola) Mirla (Turdus ignobilis)
Reptiles	Lagartija común o saltacercas (Anolis spp.) Iguana verde (Iguana iguana) Gecko casero (Hemidactylus frenatus)

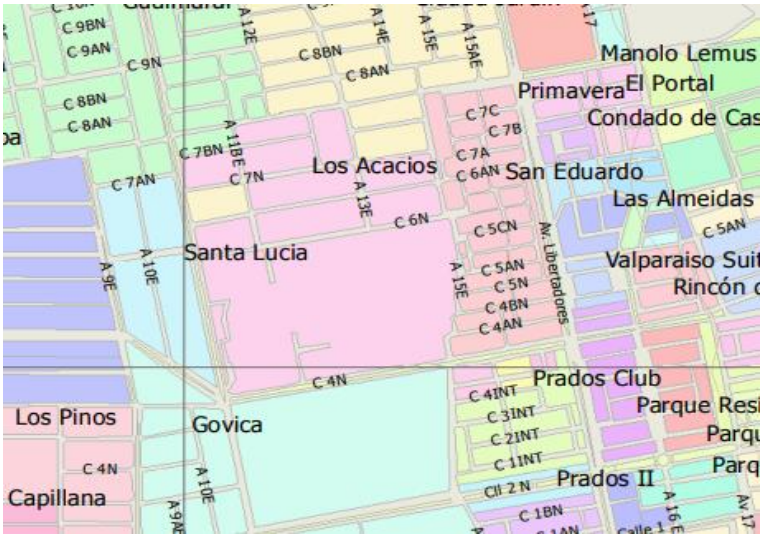
Fuente: Tremarctos Colombia 3.

8.3. Comuna 2- Calle 6N

8.3.1. Localización

El barrio Santa Lucía está ubicado en la zona nororiental de San José de Cúcuta y se encuentra delimitado al norte por la Calle 6N, limitando con el barrio La Ermita; al sur por la Calle 4N, donde colinda con el barrio El Carmen; al oriente por la Avenida 10E, que lo separa del barrio San Luis; y al occidente por la Avenida 11E, que lo delimita con el barrio La Victoria.

Imagen 40. Mapa tramo vial- Calle 6N



Fuente: Propia

8.3.2. Población

Según datos del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la Alcaldía, Santa Lucía —un barrio pequeño en la Comuna 2 compuesto por unas 184 viviendas— cuenta con aproximadamente 736 habitantes, asumiendo un promedio de 4 personas por hogar.

8.3.3. Clima

El barrio Santa Lucía, ubicado en la ciudad de San José de Cúcuta, presenta un clima característico de la región nororiental de Colombia, clasificado como clima tropical seco. La temperatura promedio anual oscila entre los 24 °C y 30 °C, con una sensación térmica que puede elevarse durante los meses más calurosos, generalmente entre marzo y mayo.

La zona presenta una temporada seca marcada, que se extiende aproximadamente de diciembre a abril, y una temporada de lluvias que abarca los meses de mayo a noviembre, con mayores precipitaciones concentradas en los meses de septiembre y octubre. La humedad relativa varía entre el 50% y el 70%, siendo más alta durante la temporada lluviosa.

8.3.4. Hidrología

La hidrología está influenciada principalmente por pequeños cuerpos de agua y sistemas de drenaje urbano. La región pertenece a la cuenca hidrográfica del río Pamplonita, que es el principal afluente de la ciudad y un recurso hídrico vital para el abastecimiento y el equilibrio ambiental del área metropolitana.

Dentro del barrio y sus alrededores, la presencia de quebradas o arroyos naturales es limitada debido a la alta urbanización. Sin embargo, existen canales y redes de alcantarillado diseñadas para manejar aguas lluvias y residuales, las cuales requieren mantenimiento continuo para prevenir inundaciones y garantizar un adecuado manejo hídrico.

8.3.5. Usos del suelo

El barrio Santa Lucía presenta un uso del suelo predominantemente residencial, caracterizado por viviendas unifamiliares y multifamiliares construidas principalmente en concreto y ladrillo, correspondientes a estratos socioeconómicos 2 y 3. Estas áreas residenciales conforman la mayor parte del

tejido urbano del barrio, con calles estructuradas y espacios comunitarios.

Además del uso residencial, en Santa Lucía existen zonas dedicadas a actividades comerciales de pequeña escala, tales como tiendas de barrio, talleres, y locales de servicios que atienden a la comunidad local. Estas actividades comerciales suelen concentrarse en vías principales o sectores estratégicos de mayor flujo peatonal y vehicular.

8.3.6. Riesgos y amenazas naturales

El barrio Santa Lucía enfrenta riesgos naturales como inundaciones y encharcamientos durante la temporada de lluvias debido a la limitada capacidad de drenaje, además de una vulnerabilidad moderada a deslizamientos en áreas cercanas con pendientes. También está expuesto a periodos de sequía propios del clima tropical seco de la región y a la actividad sísmica moderada de Cúcuta. Estos factores, junto con problemas ambientales como la contaminación, requieren medidas de mitigación y gestión del riesgo para proteger a la comunidad.

8.3.7. Áreas de importancia ecológica

Aunque Santa Lucía es principalmente un sector urbano consolidado, en sus alrededores se encuentran algunas áreas de importancia ecológica que contribuyen a la biodiversidad y al equilibrio ambiental local. Estas incluyen pequeñas zonas verdes, parques urbanos y corredores ecológicos que sirven como hábitat para flora y fauna urbana, además de actuar como espacios de regulación climática y calidad del aire.

Asimismo, la proximidad a la cuenca del río Pamplonita resalta la relevancia de conservar los recursos hídricos y las áreas naturales aledañas, que son vitales para la sostenibilidad ambiental y el bienestar de la comunidad. La protección y el mantenimiento de estas áreas ecológicas son esenciales para mitigar los impactos

urbanos y promover un desarrollo sostenible en la zona.

8.3.8. Aspectos socioeconómicos

El barrio Santa Lucía está compuesto principalmente por familias de estratos socioeconómicos 2 y 3, caracterizándose por una economía mayormente informal y actividades laborales en sectores como comercio, servicios, construcción y reciclaje. La población presenta niveles variables de educación, con acceso limitado a oportunidades de formación técnica y superior. La mayoría de los hogares cuenta con servicios básicos, aunque persisten desafíos en infraestructura y acceso a servicios públicos en algunas zonas. Además, el barrio enfrenta problemáticas comunes a sectores urbanos populares, como desempleo, vulnerabilidad social y limitaciones en el acceso a espacios recreativos y culturales.

8.3.9. Aspectos bióticos

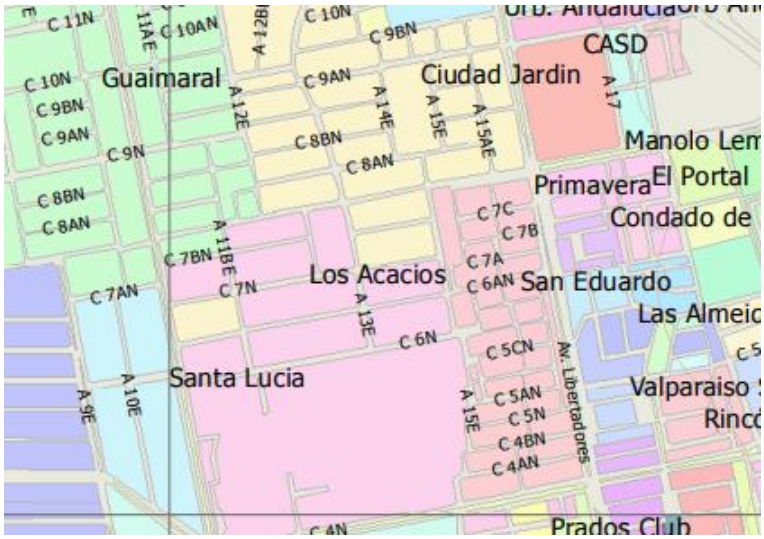
El barrio Santa Lucía, ubicado en una zona urbana consolidada, presenta una biodiversidad urbana moderada compuesta principalmente por especies adaptadas al ambiente citadino. La vegetación está representada por árboles y plantas ornamentales en parques, jardines y zonas verdes comunitarias, que contribuyen a la regulación microclimática y al mejoramiento de la calidad del aire. En cuanto a la fauna, predominan especies típicas de áreas urbanas como aves pequeñas (golondrinas, gorriones), insectos polinizadores y algunos pequeños mamíferos y reptiles que se adaptan a la convivencia con el entorno humano. La conservación y manejo adecuado de estos recursos bióticos son importantes para mantener el equilibrio ecológico local y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

8.4. Comuna 2- Calle 7N

8.4.1. Localización

El barrio Los Acacios, ubicado en la Comuna 4 de Cúcuta, limita al norte con el barrio La Playa, al sur con el barrio El Salado, al este con el barrio San Luis y al oeste con el barrio La Rivera, formando parte de una zona urbana consolidada con buena conectividad y acceso a servicios.

Imagen 41. Tramo vial Calle 7N



Fuente: Propia

8.4.4. Población

La población del barrio Los Acacios, ubicado en la Comuna 2 de Cúcuta, está compuesta mayoritariamente por familias de estrato medio y medio-alto. Es una comunidad consolidada, con residentes en su mayoría adultos y adultos mayores, aunque también hay presencia de jóvenes y niños debido a la cercanía de instituciones educativas.

8.4.5. Clima

El barrio Los Acacios, ubicado en San José de Cúcuta, presenta un clima cálido característico de la región nororiental de Colombia, clasificado como tropical seco. La temperatura promedio anual oscila entre los 26 °C y 28 °C, con una sensación térmica que puede ser más elevada debido a la baja altitud y la radiación solar directa. Las precipitaciones se distribuyen de manera bimodal,

con temporadas lluviosas concentradas entre abril-junio y septiembre-noviembre, y periodos secos entre diciembre-marzo y julio-agosto. La humedad relativa se mantiene en un rango promedio del 60 % al 75 %, y los vientos suaves predominan en dirección noreste, contribuyendo a la ventilación natural del sector.

8.4.2. Hidrología

El barrio Los Acacios se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del río Pamplonita, el principal afluente que atraviesa la ciudad de Cúcuta. Aunque el barrio está urbanizado, su hidrología está influenciada por la red de drenaje urbano diseñada para manejar las aguas pluviales y evitar inundaciones en la zona. No existen cuerpos de agua naturales significativos dentro del barrio, pero el correcto funcionamiento de canales y alcantarillado es fundamental para prevenir acumulaciones de agua durante la temporada de lluvias.

La topografía relativamente plana del barrio facilita el escurrimiento superficial, aunque en periodos de lluvias intensas pueden presentarse encharcamientos en sectores donde la infraestructura de drenaje es insuficiente o se encuentra obstruida. La gestión adecuada de la hidrología urbana en Los Acacios es clave para minimizar riesgos asociados a inundaciones y para proteger la calidad de vida de sus habitantes.

8.4.3. Usos del suelo

El barrio Los Acacios presenta un uso del suelo principalmente residencial, con predominancia de viviendas unifamiliares y multifamiliares construidas en concreto y ladrillo, correspondientes mayormente a estratos socioeconómicos 2 y 3. Además, en las vías principales y sectores estratégicos del barrio existen establecimientos comerciales pequeños, como tiendas de barrio, talleres y locales de servicios que satisfacen las necesidades cotidianas de la comunidad.

El barrio cuenta también con espacios públicos y equipamientos urbanos, incluyendo áreas verdes, parques, y algunas instituciones educativas y centros de salud que contribuyen al bienestar y desarrollo social de los habitantes. La combinación de estos usos del suelo refleja una estructura urbana consolidada que integra áreas residenciales, comerciales y espacios públicos, facilitando una vida comunitaria activa y funcional.

8.4.6. Riesgos y amenazas naturales

El barrio Los Acacios está expuesto a varios riesgos naturales propios de la región de Cúcuta. Entre los principales se encuentran las inundaciones y encharcamientos ocasionados por lluvias intensas durante la temporada húmeda, debido a deficiencias en la infraestructura de drenaje urbano. Además, aunque el terreno es mayormente plano, existe un riesgo moderado de deslizamientos en zonas cercanas con pendientes o áreas en desarrollo.

La región presenta también una vulnerabilidad frente a eventos sísmicos, dado que Cúcuta se encuentra en una zona de actividad sísmica moderada. Asimismo, las condiciones climáticas tropicales secas pueden generar periodos de sequía que afectan el suministro de agua y la calidad de vida en el barrio. Estos riesgos requieren una gestión integral para minimizar su impacto en la comunidad.

8.4.7. Áreas de importancia ecológica

En el barrio Los Acacios de Cúcuta, el principal espacio de importancia ecológica es el Parque Los Acacios, una zona verde con juegos infantiles, máquinas biosaludables y una cancha multifuncional que promueve la recreación y el contacto con la naturaleza. Aunque enfrenta retos como la ocupación irregular de parte del terreno, sigue siendo clave para la vida ambiental y comunitaria del sector. Además, iniciativas de recuperación de zonas verdes impulsadas por la

Alcaldía y Corponor en la ciudad fortalecen el entorno ecológico urbano.

8.4.8. Aspectos socioeconómicos

El barrio Los Acacios de Cúcuta presenta un perfil socioeconómico de estrato medio-alto, con viviendas bien establecidas y acceso a servicios como jardines infantiles, escuelas primarias y vías principales que facilitan la movilidad. Es una zona tradicional y tranquila, con un nivel de desarrollo urbano notable y una comunidad activa que participa en procesos de presupuesto participativo para mejorar su entorno. Sin embargo, a pesar de sus ventajas, enfrenta problemáticas como el deterioro de la malla vial, falta de señalización y algunos riesgos viales, lo que evidencia la necesidad de una gestión pública más constante para garantizar el bienestar y seguridad de sus habitantes.

8.4.9. Aspectos bióticos

En el barrio Los Acacios de Cúcuta, los aspectos bióticos están representados principalmente por la vegetación urbana y la fauna asociada a estos espacios. El Parque Los Acacios y otros entornos verdes del sector albergan especies de árboles ornamentales, arbustos y jardines que contribuyen a la regulación del microclima y al embellecimiento del paisaje. Entre la fauna común se pueden observar aves urbanas como palomas, mirlas y gorriones, así como insectos polinizadores como abejas y mariposas, que interactúan con la flora del lugar. Aunque se trata de un entorno urbano, estos elementos bióticos juegan un papel importante en el equilibrio ecológico y en la calidad de vida de los habitantes.

8.5. Comuna 2- Avenida 0AE

8.5.1. Localización

El barrio Los Cámbulos, ubicado en la Comuna 2 (Centro-Oriental) de Cúcuta,

limita al norte con la Calle 9, una vía principal que lo separa de otros sectores cercanos; al sur con la Carrera 43; al oriente con la Carrera 39; y al occidente nuevamente con la Carrera 43, formando una zona residencial compacta. Sus límites más conocidos son con los barrios La Piñuela y La Castellana, con quienes mantiene una fuerte conexión social y territorial, al punto de compartir Junta de Acción Comunal. Estas tres comunidades conforman una unidad barrial con problemáticas y proyectos comunes dentro de la dinámica urbana de Cúcuta.

8.5.2. Población

El barrio Los Cámbulos, en la Comuna 2 de Cúcuta, alberga aproximadamente 2.500 habitantes. Es una comunidad de tamaño pequeño a mediano, con predominio de familias de estratos socioeconómicos medios, donde existe cohesión social reflejada por la existencia de una Junta de Acción Comunal compartida con el vecino barrio La Piñuela. El parque local sirve como punto central de encuentro y símbolo del compromiso vecina.

8.5.3. Clima

El clima en el barrio Los Cámbulos es cálido, seco y con pocas variaciones a lo largo del año, característico del clima tropical de sabana (Aw en la clasificación de Köppen). Al estar situado a una altitud promedio de 320 metros sobre el nivel del mar, el barrio experimenta temperaturas constantes que oscilan entre los 25 °C y 32 °C, aunque en los meses más calurosos, como junio, julio y agosto, pueden superarse los 35 °C, generando sensaciones térmicas aún más altas, especialmente en zonas con poca vegetación o pavimento expuesto.

Las lluvias se concentran en dos períodos del año: entre abril y mayo, y luego entre septiembre y noviembre, pero incluso durante estas épocas, los aguaceros suelen ser breves y seguidos de mucho sol. Por su parte, los meses más secos van de diciembre a marzo, cuando el calor es más intenso y las precipitaciones

escasas, lo que incrementa la sensación de sequedad en el ambiente.

8.5.4. Hidrología

El barrio Los Cámbulos, ubicado en la Comuna 2 de Cúcuta, hace parte de una zona urbana atravesada por varias microcuencas que forman parte de la red hidrográfica del área metropolitana. Si bien no está directamente cruzado por un río mayor, se encuentra relativamente cerca del canal Bogotá, un afluente artificial que recoge aguas lluvias y residuales de varios sectores de la ciudad, y que históricamente ha sido foco de problemas de contaminación, desbordamientos e impacto ambiental.

8.5.5. Usos del suelo

El barrio Los Cámbulos, ubicado en la Comuna 2 (Centro-Oriental) de Cúcuta, presenta un uso del suelo predominantemente residencial, característico de zonas urbanas populares con alta densidad habitacional. La mayoría de las construcciones corresponden a viviendas unifamiliares y multifamiliares de estratos socioeconómicos medio y bajo.

Además del uso residencial, en la zona se identifican algunos espacios comerciales de barrio, como tiendas de barrio, pequeños negocios de servicios, y comercio informal que atiende la demanda local. Esto genera una dinámica urbana de cercanía donde las actividades económicas están muy vinculadas a la comunidad.

8.5.6. Riesgos y amenazas naturales

El barrio Los Cámbulos en Cúcuta enfrenta principalmente riesgos de inundaciones y anegamientos durante las temporadas de lluvia debido a un sistema de drenaje deficiente y la urbanización que reduce la absorción del suelo. Aunque está en una zona baja y plana, la cercanía a áreas más elevadas con riesgo de deslizamientos puede afectar indirectamente al barrio. Además, el clima

cálido y la escasa cobertura vegetal generan riesgos de olas de calor, mientras que la contaminación hídrica por canales de aguas residuales representa un peligro para la salud. Finalmente, Cúcuta tiene actividad sísmica moderada, por lo que el barrio también debe prepararse para posibles temblores que puedan afectar su infraestructura.

8.5.7. Áreas de importancia ecológica

Esta zona cuenta con áreas de importancia ecológica que contribuyen al equilibrio ambiental local. Destacan las microcuencas vinculadas al río Pamplonita y los canales de drenaje que, pese a la urbanización, son vitales para la gestión del agua y la recarga de acuíferos. Además, los parques y zonas verdes del barrio funcionan como pulmones urbanos, mejorando la calidad del aire y ofreciendo hábitats para la fauna local. La cercanía a corredores ecológicos urbanos facilita la movilidad de especies y la conservación de la biodiversidad. Asimismo, fragmentos de vegetación nativa presentes en la zona aportan a la diversidad biológica, subrayando la importancia de proteger estos espacios para garantizar un entorno sostenible y mejorar la calidad de vida de la comunidad.

8.5.8. Aspectos socioeconómicos

Los Cámbulos es un barrio ubicado en la Comuna 2 de Cúcuta, caracterizado principalmente por una población de estratos socioeconómicos medio y bajo. La mayoría de sus habitantes se dedican a actividades laborales informales, pequeños comercios y empleos en el sector de servicios, reflejando la dinámica económica típica de muchas zonas urbanas populares de la ciudad.

El barrio presenta desafíos sociales relacionados con el acceso a servicios públicos adecuados, infraestructura urbana y oportunidades laborales formales, lo que ha motivado la organización comunitaria a través de la Junta de Acción Comunal compartida con el vecino barrio La Piñuela. Esta organización ha impulsado proyectos para mejorar la calidad de vida, como la renovación de

espacios públicos y el fortalecimiento del tejido social.

8.5.9. Aspectos bióticos

En el barrio Los Cámbulos, la vegetación está compuesta principalmente por especies adaptadas al clima tropical seco de la región. Se pueden encontrar árboles de sombra comunes en zonas urbanas como el guayacán, flamboyán, ceiba y diferentes palmas, que no solo embellecen el entorno sino que también contribuyen a la regulación térmica y a la mejora de la calidad del aire. Además, en parques y jardines públicos hay arbustos y plantas ornamentales que aportan diversidad vegetal y espacios de recreación para la comunidad. En zonas menos intervenidas o en áreas verdes cercanas, persisten fragmentos de vegetación nativa típica de sabana tropical, con pastos y plantas que favorecen la biodiversidad local.

8.6. Comuna 3- Calle 24ª San Mateo

8.6.1. Localización

El barrio San Mateo se localiza en la Comuna 3 de Cúcuta, conocida como Ciudadela La Libertad. Esta comuna se encuentra al sureste de la ciudad, limitando al norte con el río Pamplonita y al sur con el río Táchira, cerca de la desembocadura. La zona está situada en el cerro La Libertad, a aproximadamente 400 metros sobre el nivel del mar, y hace frontera con Villa del Rosario.

San Mateo es uno de los 36 barrios que conforman esta comuna y se caracteriza por su ubicación en una zona de pendiente, lo que lo convierte en un área de alto riesgo de deslizamientos. A pesar de su crecimiento, el barrio enfrenta desafíos en infraestructura, como calles irregulares y la falta de muros de contención, lo que ha generado preocupación entre los residentes.

Imagen 42. Mapa tramo vial San Mateo



Fuente**:** Alcaldía de Cúcuta

8.6.2. Población

La población del barrio San Mateo es proporcional al total de la Comuna 3, que alberga aproximadamente 26.373 habitantes distribuidos en 46 barrios. Esto sugiere que San Mateo podría tener una población estimada de alrededor de 570 a 600 personas, considerando una distribución equitativa entre los barrios de la comuna.

8.6.3. Clima

Presenta un clima cálido tropical semiárido, con temperaturas elevadas durante todo el año, que oscilan entre los 27 °C y 30 °C. La temporada seca abarca los meses de diciembre a marzo, mientras que las lluvias son más frecuentes en abril, mayo, septiembre y octubre. La humedad relativa es moderada, aunque puede aumentar en los periodos lluviosos, intensificando la sensación térmica. Al estar en una zona de ladera, existe vulnerabilidad frente a escorrentías y deslizamientos, especialmente durante las lluvias intensas (IDEAM, 2025).

8.6.4. Hidrología

El sector presenta una hidrología influenciada principalmente por la cercanía de dos importantes cuerpos de agua: el río Pamplonita y el río Táchira. Ambos ríos son afluentes significativos en el área metropolitana de Cúcuta y cumplen un papel importante en el drenaje natural del terreno. El río Pamplonita corre hacia el norte de la comuna y constituye una de las principales fuentes hídricas de la ciudad. Por su parte, el río Táchira se localiza más hacia el sur, marcando parte de la frontera con Venezuela (Molina, 2016).

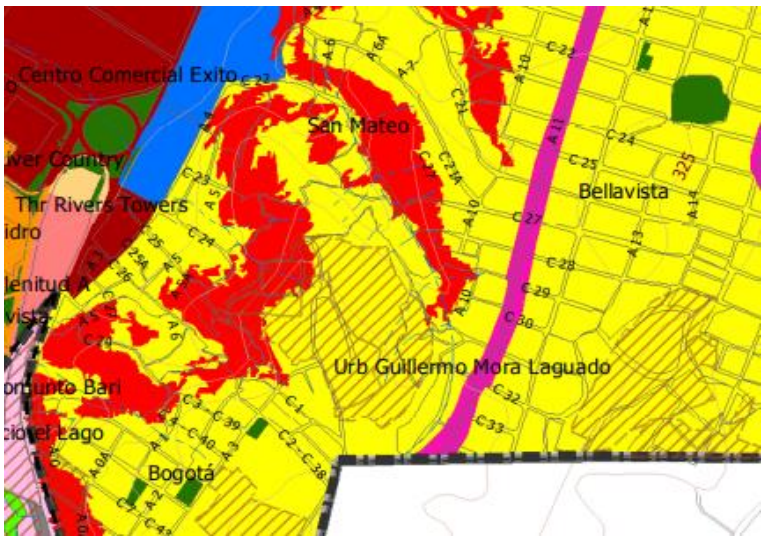
En la zona específica del barrio San Mateo, al estar ubicada sobre una ladera o pendiente, el escurrimiento superficial durante las lluvias es un fenómeno relevante, especialmente en temporadas de alta precipitación. La falta de infraestructura adecuada para el manejo de aguas lluvias, como canales o muros de contención, hace que el agua se desplace con fuerza por las calles, generando riesgos de erosión, deslizamientos y afectaciones en viviendas.

Además, el suelo tiene una baja capacidad de retención de agua debido a su pendiente y tipo de material, lo que contribuye a una rápida escorrentía superficial. En temporadas secas, la zona presenta baja humedad en el suelo, mientras que en época de lluvias, se incrementa el riesgo de saturación y colapso del terreno en sectores inestables.

8.6.5. Usos del suelo

El sector del barrio San Mateo en donde se realizarán las actividades de mejoramiento/mantenimiento vial, se ubica en un suelo de tipo de uso clasificado como área de actividad residencial tipo ZR4 con zonas en condiciones de riesgo.

Imagen 43. Uso del suelo Barrio San Mateo



Fuente: Alcaldía de Cúcuta

8.6.6. Riesgos y amenazas naturales

Esta zona presenta diversos riesgos y amenazas naturales, siendo los más relevantes los deslizamientos de tierra e inundaciones, debido a su ubicación en zonas de ladera con pendientes inestables y deficiencias en el sistema de drenaje pluvial. Durante temporadas de lluvias intensas, se incrementa la probabilidad de remoción en masa y anegamientos, afectando viviendas, vías y servicios públicos. Además, por encontrarse en una región de alta sismicidad, el sector también está expuesto a posibles movimientos telúricos, sin contar con estudios específicos de microzonificación sísmica. A esto se suman amenazas asociadas a tormentas eléctricas, como incendios o caídas de árboles, y la obstrucción de canales por residuos, que agravan las emergencias durante eventos climáticos extremos. Estas condiciones hacen necesario implementar medidas de mitigación, monitoreo constante y educación comunitaria para reducir la vulnerabilidad de la población (POT Cúcuta, 2019).

8.6.7. Áreas de importancia ecológica

En el barrio San Mateo de San José de Cúcuta, se identifican áreas de importancia ecológica que contribuyen significativamente a la conservación ambiental y el

bienestar comunitario. Destaca el Sendero Ecológico de CENS, un espacio que protege fragmentos de bosque seco tropical y funciona como vivero para la producción de plántulas destinadas a la reforestación urbana, promoviendo la recuperación de ecosistemas locales. Asimismo, el Jardín San Mateo, ubicado en una glorieta del barrio, representa un esfuerzo de embellecimiento urbano mediante la incorporación de vegetación y murales con temáticas ambientales, fomentando la sensibilización ecológica entre los habitantes. (CENS, 2024).

8.6.8. Aspectos socioeconómicos

La población de esta comunidad de clase media -baja. La mayoría de sus habitantes han construido sus viviendas de forma progresiva, generando una estructura urbana densa con calles irregulares y viviendas de distintas calidades.

La Comuna 3, donde se ubica el barrio, presenta estratos 2 y 3, reflejando ingresos moderados y acceso limitado a servicios públicos. La infraestructura local muestra signos de deterioro, con calles sin pavimentar y falta de obras urbanas, lo que dificulta la movilidad y el acceso a servicios básicos. A pesar de estos retos, San Mateo está estratégicamente ubicado cerca de centros comerciales y zonas concurridas.

En cuanto a servicios, el barrio enfrenta dificultades en acceso a agua potable, recolección de residuos y drenaje pluvial, aumentando riesgos durante la temporada de lluvias. En educación, existen instituciones cercanas que ofrecen educación básica y media, pero con limitaciones en infraestructura y recursos. La comunidad ha solicitado programas de apoyo educativo para mejorar las oportunidades de los jóvenes. En salud, aunque hay centros médicos cercanos, la cobertura resulta insuficiente por la alta demanda y falta de recursos, lo que ha llevado a peticiones para ampliar horarios y mejorar la disponibilidad de personal y medicamentos. A pesar de estos desafíos, la comunidad de San Mateo muestra una fuerte identidad y voluntad de mejorar sus condiciones de vida.

8.6.9. Aspectos bióticos

El tramo vial cuenta con gran diversidad de especies las cuales son de gran importancia ecológica que se identificaron en la visita de campo y otras identificadas a través de la plataforma Tremarctos Colombia 3.0 en la Tabla 14 se evidencian las más representativas:

Tabla 15. Componente biótico- San Mateo

Tipo	Especies sobresalientes
Árboles	Lluvia de oro **(**Cassia fistula) Cují (Prosopis juliflora) Oití (Licania tomentosa) Sterculia apetala (Camajón Duro) Cedro Rosado (Cedrela odorata Tabebuia rosea (Tajibo o Apamate) Cordia sebestana (Coralito Guayacán Flor Amarillo (Tabebuia chrysantha)**Ceiba (**Ceiba pentandra) Totumo (Crescentia cujete**)**
Arbustos	Ixora coccinea (Coral de Cúcuta) Pyracantha (Espino de fuego) **Cistus ladanifer (Jara pringosa)** Piper arboreum (Cordoncillo)
Principales mamíferos	Rata arrocera / rata montañera (Hylaeamys megacephalus) Chigüiro (capibara) (Hydrochoerus hydrochaeris) Zarigüeya (Didelphis marsupialis) Murciélago orejudo menor (Histiotus montanus Zorro cangrejero (Cerdocyon thous) Mono aullador rojo (Alouatta seniculus)
Aves	Mirla andina (Turdus fuscater) Copetón / Pinche (Zonotrichia capensis) Tortolitas y torcazas (Columbina spp., Zenaida auriculata) Periquito bronceado (Brotogeris jugularis)
Reptiles	Lagartija collareja (*Stenocercus trachycephalus*) Culebra sabanera (*Drymarchon corais*) Boa constrictor (*Boa constrictor*) Culebra corredora (*Liophis melanotus*)

***Fuente*:** *Tremarctos Colombia 3.*

8.7. Comuna 3 Tramo vial Aguas calientes

8.7.1. Localización

El barrio Aguas Calientes se localiza en la Comuna 3 de Cúcuta, en un sector predominantemente residencial que forma parte de la ciudadela La Libertad. Se

ubica en el extremo noroccidental de la ciudad, con fácil conexión a la Avenida Los Libertadores y vías que comunican hacia el Anillo Vial Oriental, aunque algunas permanecen sin pavimentar y en mal estado. Sus límites geográficos son: al norte, entre la Calle 6 y la Calle 7E; al sur, con el municipio de Los Patios; al este, con el municipio de Villa del Rosario; y al oeste, con la Avenida Los Libertadores. Esta posición estratégica le permite articularse tanto con la malla urbana de Cúcuta como con zonas limítrofes de municipios vecinos, aunque enfrenta retos en infraestructura vial y mantenimiento del espacio público.

8.7.2. Población

En la Comuna 3 —a la que pertenece el barrio Aguas Calientes— habitan cerca de 62.000 personas en un área de aproximadamente 3,71 km², lo que implica una fortísima densidad (unos 16.692 hab/km²). La población es relativamente joven y en edad laboral, aunque también se destaca un porcentaje significativo de población dependiente (niños y adultos mayores). Esta estructura poblacional, junto con la alta densidad, sugiere un entorno urbano dinámico, posiblemente con alta presión sobre servicios públicos, infraestructura y espacio habitacional.

8.7.3. Clima

El barrio Aguas Calientes presenta un clima característico de la ciudad de Cúcuta, clasificado como tropical seco (BSh) según la clasificación de Köppen-Geiger. Este tipo climático se distingue por temperaturas elevadas durante la mayor parte del año y precipitaciones moderadas, concentradas en dos periodos lluviosos principales: abril–mayo y septiembre–noviembre.

La temperatura media anual se sitúa alrededor de 27 °C, con máximas que frecuentemente superan los 32 °C durante los meses más cálidos (enero–marzo y julio–agosto). Las mínimas rara vez descienden por debajo de los 21 °C.

En cuanto a las precipitaciones, el promedio anual es de aproximadamente 900–

1.000 mm, con una marcada estacionalidad. La humedad relativa promedio se mantiene entre el 65 % y el 75 %, disminuyendo en la temporada seca y elevándose en la época de lluvias.

8.7.4. Hidrología

El barrio Aguas Calientes se encuentra dentro de la cuenca del río Pamplonita, principal eje hídrico de la ciudad de Cúcuta. El sector no cuenta con cuerpos de agua superficiales de gran magnitud en su interior, pero se ve influenciado por corrientes menores y canales de drenaje que desembocan en este río. Entre los elementos más relevantes se encuentra la red de caños y quebradas intermitentes que, en temporada de lluvias, recogen y conducen aguas pluviales hacia el Pamplonita o hacia sistemas de alcantarillado pluvial.

En las inmediaciones, la quebrada Tonchalá y sus afluentes menores actúan como colectores naturales de aguas superficiales, aunque en algunos tramos se encuentran canalizados o con intervenciones para evitar desbordamientos. La dinámica hidrológica de la zona presenta un marcado comportamiento estacional: durante la temporada seca, los caudales son bajos o inexistentes, mientras que en época de lluvias se registran crecidas rápidas que pueden generar encharcamientos localizados y sobrecargas en el sistema de alcantarillado.

8.7.5. Usos del suelo

El barrio Aguas Calientes, ubicado en la Comuna 3 de Cúcuta, presenta un uso del suelo predominantemente residencial, conformado por viviendas unifamiliares y bifamiliares de estratos socioeconómicos 1 y 2. La trama urbana combina construcciones formales con edificaciones autoconstruidas, muchas de ellas con ampliaciones progresivas.

8.7.6. Riesgos y amenazas naturales

El barrio Aguas Calientes de Cúcuta presenta riesgos ambientales asociados a su ubicación y características urbanas. Entre ellos destacan la posibilidad de inundaciones por lluvias intensas y deficiencia en el drenaje, erosión o pequeños deslizamientos en zonas con suelos poco consolidados, y una amenaza sísmica intermedia-alta debido a la cercanía a fallas geológicas. También enfrenta altas temperaturas por baja cobertura vegetal y riesgo de incendios de pastizales o estructurales en épocas secas. Estos factores, sumados a la vulnerabilidad de algunas edificaciones, aumentan el impacto potencial ante eventos naturales.

8.7.7. Aspectos socioeconómicos

En el barrio Aguas Calientes, los aspectos socioeconómicos reflejan una comunidad de carácter principalmente residencial, con presencia de viviendas de autoconstrucción y estratos socioeconómicos bajos y medios-bajos. La actividad económica local se concentra en pequeños comercios, ventas informales, talleres y servicios básicos, que atienden tanto a la población del sector como a zonas aledañas. El acceso a servicios públicos como agua, energía y alcantarillado es parcial o presenta intermitencias, y en algunas áreas persisten deficiencias en el manejo de residuos y el mantenimiento del espacio público. La oferta educativa y de salud depende de instituciones cercanas, complementadas por equipamientos en otros barrios. En términos de empleo, una parte importante de la población se dedica al comercio informal, labores independientes y oficios no calificados, lo que genera ingresos limitados y una alta dependencia de la economía local. Estos factores, junto con un crecimiento urbano no planificado, inciden en la calidad de vida y la capacidad de respuesta ante problemáticas sociales y ambientales.

8.7.8. Aspectos bióticos

En el barrio Aguas Calientes, los aspectos bióticos son limitados debido a la alta urbanización del área. La cobertura vegetal se reduce principalmente a árboles

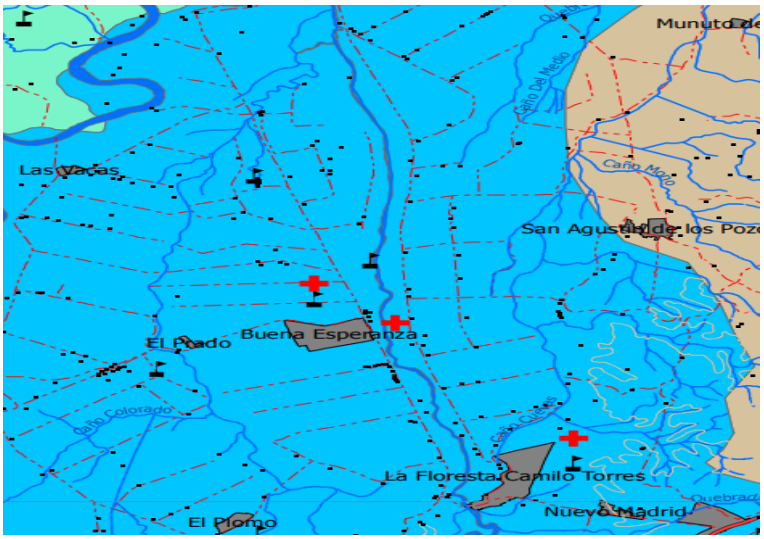
dispersos en andenes, jardines domésticos y algunas zonas verdes pequeñas. La fauna está representada por especies adaptadas al entorno urbano, como aves comunes (palomas, gorriones, copetones) e insectos. No se observan ecosistemas naturales relevantes dentro del área, aunque los elementos vegetales presentes cumplen funciones de sombra, regulación térmica y hábitat para fauna menor.

8.8. Tramo vial – Camilo Torres La Floresta

8.8.1. Localización

La Vía Camilo Torres – La Floresta se localiza en el corregimiento de Buena Esperanza pertenecientes a la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. Esta vía rural conecta la Ruta Nacional 55 con las veredas La Floresta y Camilo Torres, siendo clave para el tránsito de personas y productos agrícolas. Limita al norte con la vereda La Floresta, al sur con la vereda Núcleo, al este con el sector Buenavista (acceso principal a la vía nacional) y al oeste con el asentamiento Nueva Colombia. Su ubicación estratégica y su papel en la economía local la convierten en una ruta esencial para la conectividad y el desarrollo de la zona fronteriza.

Imagen 44. Mapa corregimiento Buena Esperanza



Fuente: Alcaldía de Cúcuta

8.8.2. Población

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en el censo de 2005, Puerto Santander tenía una población total de 9.439 habitantes, de los cuales 8.847 residían en el casco urbano y 592 en la zona rural donde se encuentra ubicada la vía de estudio.

8.8.3. Clima

El corregimiento de Buena Esperanza, ubicado en el municipio de Puerto Santander, Norte de Santander, presenta un clima cálido y húmedo a lo largo de todo el año. Las temperaturas máximas oscilan entre 31,9 °C en diciembre y 35,1 °C en agosto, mientras que las mínimas varían entre 19,1 °C y 21,4 °C. La región experimenta una temporada de lluvias entre abril y octubre, siendo mayo el mes más lluvioso con aproximadamente 251 mm de precipitación, y enero el más seco con cerca de 44 mm. La humedad relativa se mantiene alta, con valores entre el 65 % y el 74 %. Estas condiciones hacen de Buena Esperanza una zona de clima tropical propicia para la agricultura, pero también susceptible a los efectos de la humedad y las lluvias intensas durante buena parte del año (IDEAM, 2025).

8.8.4. Hidrología

El corregimiento de Buena Esperanza se encuentra en la cuenca del río Zulia**,** una de las principales fuentes hídricas de la región. Este río es esencial para la agricultura local, especialmente para el cultivo de arroz, y abastece el Distrito de Riego del río Zulia**,** que cuenta con aproximadamente 1.400 productores asociados.

La zona presenta un sistema hídrico vulnerable a fenómenos de socavación y desbordamientos, especialmente en la vereda **Las Vacas**, donde el retroceso acelerado del río ha afectado infraestructuras agrícolas y viales. Para mitigar estos riesgos, la Alcaldía de Cúcuta ha implementado obras de protección, como

dragados mecánicos, instalación de hidrocontenedores y manto antisocavación, beneficiando a más de 500 personas en la comunidad**.**

Además, el corregimiento alberga humedales que desempeñan un papel crucial en la regulación hídrica, recarga de acuíferos y conservación de la biodiversidad. Estos ecosistemas son esenciales para mantener el equilibrio ecológico y la disponibilidad de agua en la región.

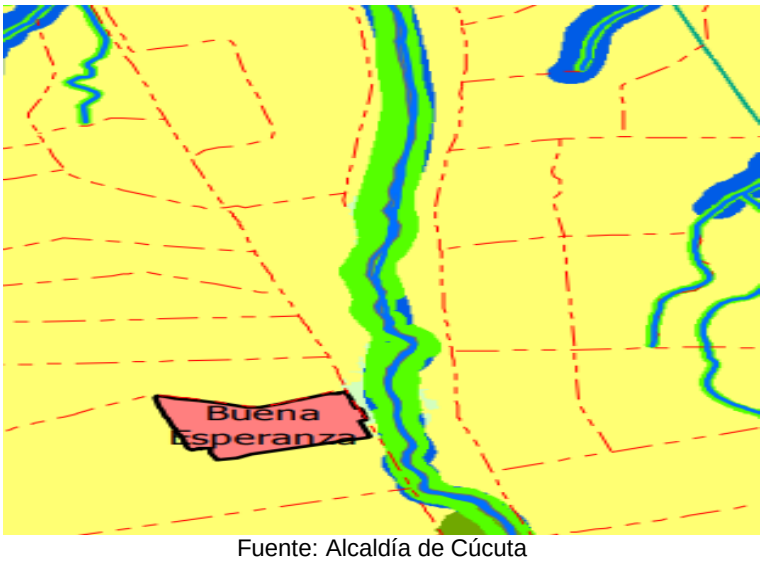
La interacción entre el río Zulia, los humedales y las prácticas agrícolas sostenibles es fundamental para garantizar la seguridad hídrica y el desarrollo sostenible del corregimiento de Buena Esperanza.

8.8.5. Usos del suelo

El sector del Buena Esperanza, ubicación del tramo vial sobre La vía Camilo Torres-La Floresta en donde se realizarán las actividades de mejoramiento/mantenimiento vial, se ubica en un suelo de tipo de uso clasificado como suelo suburbano nivel 1.

.

Imagen 45. Usos del suelo tramo vial Camilo Torres- La Floresta



Fuente: Alcaldía de Cúcuta

8.8.6. Riesgos y amenazas naturales

Esta zona enfrenta diversas amenazas naturales, siendo las más significativas las

inundaciones y la erosión fluvial, especialmente durante la temporada de lluvias entre abril y octubre. El desbordamiento de cuerpos de agua como el río Zulia, el río Guaramito y la quebrada Cochinilla ha provocado afectaciones en viviendas, cultivos e infraestructura vial. Además, la erosión acelerada en zonas como la vereda Las Vacas ha motivado intervenciones con obras de mitigación del riesgo. La zona también es vulnerable a deslizamientos de tierra por la inestabilidad de los suelos y la deforestación, y se ubica en una región con riesgo sísmico alto. A esto se suma la contaminación hídrica y la pérdida de humedales, lo que agrava los impactos ambientales y compromete la seguridad hídrica y la biodiversidad. La vulnerabilidad social, derivada de la limitada infraestructura y recursos para la gestión del riesgo, incrementa el impacto de estos fenómenos sobre la comunidad local (Alcaldía de Cúcuta, 2023).

8.8.7. Aspectos socioeconómicos

El corregimiento de Buena Esperanza, en Puerto Santander, basa su economía principalmente en la agricultura, con cultivos como arroz, plátano, cacao, maíz y yuca, además de la ganadería y la pesca. La minería artesanal, especialmente la extracción de arena de río, también complementa la economía local, mientras que el comercio informal con Venezuela influye en la dinámica económica de la zona. En cuanto a la calidad de vida, la comunidad enfrenta retos en el acceso a servicios básicos, infraestructura y seguridad, aunque programas municipales como “Entornos Protectores” buscan mejorar estas condiciones. Se han impulsado proyectos de desarrollo sostenible, como una granja experimental integral y un centro de atención para adultos mayores, que promueven el desarrollo rural integral. No obstante, Buena Esperanza enfrenta desafíos importantes relacionados con la histórica violencia, la presencia de grupos armados ilegales y la limitada infraestructura, factores que dificultan el crecimiento económico y social sostenible de la región.

8.8.8. Aspectos bióticos

El tramo vial cuenta con gran diversidad de especies las cuales son de gran importancia ecológica que son identificadas a través de la plataforma Tremarctos Colombia 3.0 en la Tabla 11 se evidencian las más representativas:

Tabla 16. Componente biótico Buena Esperanza-Camilo Torres La Floresta

Tipo	Especies sobresalientes
Árboles	Ceiba (Ceiba pentandra) Guayacán (Tabebuia chrysantha) Cacao (Theobroma cacao) Mango (Mangifera indica) Samán (Albizia saman) Guadua (Guadua angustifolia) Palmas (como la palma de aceite y la palma real)
Arbustos	Guayabo silvestre (Psidium guajava) Borrero (Ageratum conyzoides) Chilca (Baccharis latifolia) Arrayán (Myrtus communis) Caña fístula (Cassia fistula) Matico (Piper aduncum) Guayacán arbustivo (Tabebuia sp.)
Principales mamíferos	Zorro de monte (Cerdocyon thous) Venado (Mazama americana) Tatu (Dasypus novemcinctus) Oso hormiguero (Myrmecophaga tridactyla) Guagua o conejo silvestre (Sylvilagus brasiliensis) Mono aullador (Alouatta seniculus) Pereza (Bradypus variegatus) Perros Gatos
Aves	Colibrí (Aglaeactis cupripennis) El Maracano (Ara severus) Matorralero (atlapetes cabecipálido) Gavilán cangrejero colorado (Buteogallus meridionalis) Buitre americano cabecirrojo (Cathartes aura) El colibrí picoespina, picoespina bronceado o pico de tuna broncíneo (Chalcostigma heteropogon) La paloma montaraz frentiblanca, (Leptotila rufaxilla) Golondrina (Progne subis)
Reptiles	Culebra ratonera (Spilotes pullatus) Boa constrictora (Boa constrictor) Iguana verde (Iguana iguana) Lagartija (varias especies del género Anolis) Cascabel (Crotalus durissus)

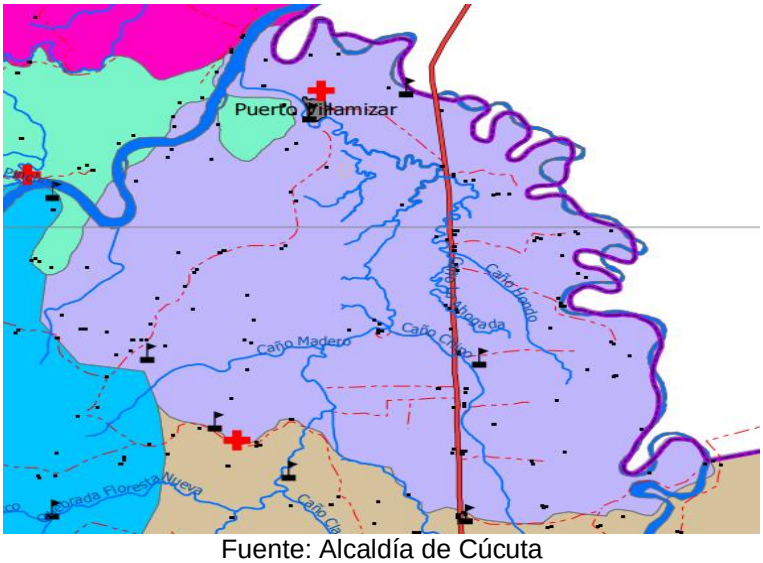
Fuente*: *Tremarctos Colombia 3.

8.9. Tramo vial- Puerto Villamizar

8.9.1. Localización

Puerto Villamizar es un corregimiento rural del municipio de Cúcuta, ubicado en el departamento de Norte de Santander, Colombia. Se encuentra al norte del municipio, cerca del río Zulia y de la frontera con Venezuela, sobre la Ruta Nacional 55. Limita al norte con el municipio de Puerto Santander, al sur y al oeste con otras zonas rurales de Cúcuta, y al este con territorio venezolano, separado por el río**.**

Imagen 46. Mapa Puerto Villamizar



Fuente: Alcaldía de Cúcuta

8.9.2. Población

Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el corregimiento de Puerto Villamizar**,** ubicado en el municipio de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia, tenía una población de 195 habitantes en el año 2018.

8.9.3. Clima

Puerto Villamizar tiene un clima cálido tropical, caracterizado por temperaturas altas durante todo el año, con una media aproximada de 28 a 30 °C. Debido a su

baja altitud (alrededor de 55 metros sobre el nivel del mar) y su ubicación en el norte del departamento de Norte de Santander, presenta un clima húmedo, con temporadas de lluvias marcadas, especialmente entre abril y noviembre. Las precipitaciones son frecuentes, y la humedad relativa es alta, lo que favorece actividades como la agricultura y la pesca. No presenta estaciones definidas, como es típico en las regiones tropicales.

8.9.4. Hidrología

Esta zona es influenciada por importantes cuerpos de agua, siendo el más relevante el río Zulia, que marca parte de la frontera entre Colombia y Venezuela. Este río es uno de los principales afluentes del río Catatumbo, y atraviesa la región norte de Cúcuta, incluyendo el área cercana al corregimiento. El río Zulia es fundamental para las actividades agrícolas y de pesca en la zona, y también tiene importancia estratégica por su cercanía a la frontera.

Además del río Zulia, existen quebradas menores y caños que recorren el área rural del corregimiento, alimentados por las lluvias frecuentes de la región. Estos cuerpos de agua forman parte de la cuenca del Catatumbo, una de las más importantes del noreste colombiano.

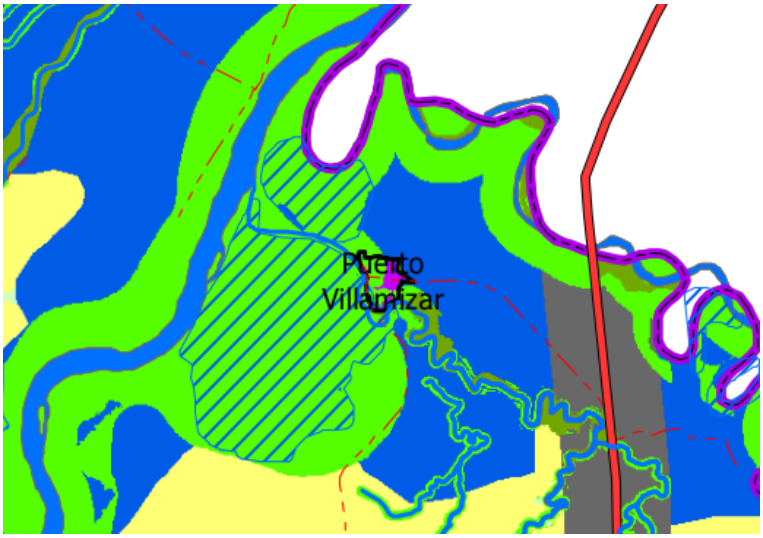
Esta red hídrica contribuye significativamente al ecosistema local y al sustento de la población, siendo esencial para el riego de cultivos, el consumo doméstico y otras actividades rurales.

8.9.5. Usos del suelo

El sector de Puerto Villamizar en donde se realizarán las actividades de construcción de placa huella en concreto, se ubica en un área de amenaza alta por inundación, pero no se encuentran clasificados los usos del suelo actual.

.

Imagen 47. Usos del suelo tramo vial Puerto Villamizar



Fuente: Propia

8.9.6. Riesgos y amenazas naturales

Esta zona está expuesta principalmente a riesgos de inundaciones, debido a su proximidad al río Zulia, que puede desbordarse durante la temporada de lluvias entre abril y noviembre, afectando zonas bajas y causando daños en viviendas, cultivos y vías. Las lluvias intensas también pueden generar erosión en los suelos agrícolas y daños en la infraestructura vial rural. El clima cálido y húmedo favorece la proliferación de mosquitos, lo que incrementa la incidencia de enfermedades como el dengue, zika y chikungunya, especialmente en épocas lluviosas. En algunos años, fenómenos climáticos como El Niño pueden provocar sequías que afectan el suministro de agua y la producción agrícola

8.9.7. Aspectos bióticos

El tramo vial cuenta con gran diversidad de especies las cuales son de gran importancia ecológica que son identificadas a través de la plataforma Tremarctos Colombia 3.0 en la Tabla 12 se evidencian las más representativas:

Tabla 17. Componente biótico Puerto Villamizar

Tipo	Especies sobresalientes
Árboles	Ceiba (Ceiba pentandra) Guayacán (Tabebuia chrysantha) Samán (Samanea saman) **Mango (Mangifera indica)** Árbol de guayaba (Psidium guajava) Caoba (Swietenia macrophylla) Almendra (Terminalia catappa)
Arbustos	Crotón (Codiaeum variegatum) Canelón (Croton spp.) Guayabo macho (Psidium guineense) Borraja (Cordia spp.) Mata ratón (Erythrina spp.) Arrayán (Myrtus spp.) Palo de agua (Croton spp.)
Principales mamíferos	Zorro (Cerdocyon thous) Venado de cola blanca (Odocoileus virginianus) Guagua o paca (Cuniculus paca) Armando (Dasypus novemcinctus) Tigrillo (Leopardus pardalis) **Mono aullador (Alouatta seniculus)** Murciélagos
Aves	El titirijí gris (Poecilotriccus sylvia) La cotorra cariamarilla o lorito cabecigualdo (Pyrilia pyrilia) La golondrina gorgirrufa (Stelgidopteryx ruficollis) El frutero negro (Tachyphonus luctuosus)
Reptiles	Iguanas (Iguana iguana) culebra ratonera (Pantherophis sp.) yarará (Bothrops asper)

Fuente: *Tremarctos Colombia*

9. EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

9.1. Identificación de impactos

En la matriz que se encuentra más adelante matriz con la identificación de impactos en cada una de las actividades a ejecutarse en la obra. El primer paso de la metodología consiste en identificar las acciones susceptibles a producir impacto ambiental y que de alguna manera están interactuando con el ambiente (aprovechamientos o uso de recursos naturales, generando emisiones, vertimientos o residuos, modificando una determinada condición ambiental, generando un peligro o riesgo sobre el entorno, etc.). Estas acciones se denominan: acciones susceptibles de producir impacto, las cuales son específicas

para cada proyecto y se deben identificar para cada una de las etapas de desarrollo del mismo y para su identificación se tienen que conocer los procesos constructivos y de funcionamiento del proyecto que se describen en este documento. Para ello, se establecieron los impactos para las actividades preliminares, construcción o ejecución de obras civiles y por último las de finalización o cierre del proyecto para cada frente de obra.

Tabla 18. Descripción de los impactos ambientales

Elemento	Clase	Impacto
Suelo	Negativo (-)	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo. Agotamiento de los recursos naturales renovables o no renovables
	Positivo (+)	Mejoramiento en las condiciones del recurso suelo
agua	Negativo (-)	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua Agotamiento de los recursos naturales renovables o no renovables
	Positivo (+)	Mejoramiento en las condiciones del recurso agua
Aire	Negativo (-)	Desmejoramiento del recurso aire Desmejoramiento del componente social. Desmejoramiento del recurso suelo. Desmejoramiento del recurso flora
	Positivo (+)	Mejoramiento del recurso aire Mejoramiento del componente social. Mejoramiento del recurso suelo. Mejoramiento del recurso flora
Flora	Negativo (-)	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos fauna y flora. Agotamiento de los recursos naturales renovables o no renovables

	Positivo (+)	Mejoramiento en las condiciones de los recursos fauna y flora
Fauna	Negativo (-)	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos fauna y flora. Agotamiento de los recursos naturales renovables o no renovables
	Positivo (+)	Mejoramiento en las condiciones de los recursos fauna y flora
Socio-económico	Negativo (-)	Desmejoramiento en el componente social Aceptación o rechazo del proyecto, obra o actividad.
	Positivo (+)	Mejoramiento en las condiciones del componente social. Mejoramiento de la calidad de vida
Escénico-Paisajístico	Positivo (+)	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje
	Negativo (-)	Mejoramiento en las condiciones del paisaje

Fuente: Elaboración propia basada en la metodología de Arboleda (1989)

9.2. Valoración de impactos ambientales

9.2.1. Criterios utilizados para la valoración de impactos ambientales

Al realizar la identificación de los impactos ambientales generados por una obra, es necesario evaluar cada impacto individualmente, de tal forma que, con base en sus características más identificables o más relevantes, se pueda valorar su trascendencia ambiental. Para ello se propone calificar cada impacto con base en los siguientes criterios:

Para la calificación de los impactos potenciales, se adoptó una modalidad de calificación “ad hoc” cuya fuente principal es la fórmula propuesta por Arboleda (1989).

La expresión definida para la calificación de impactos, es la siguiente:

$$\mathbf{CI = \{PO\ [a\ ((MR+\ INC)\ x\ NV) + b\ (DU)]\}X10}$$

Donde:

CI: Calificación de Importancia

PO: Probabilidad de Ocurrencia

MR: Magnitud Relativa del impacto (de acuerdo con Dimensión)

INC: Incidencia no cuantificable o nivel de riesgo

NV: Nivel de vulnerabilidad DU: Duración

a y b: Constantes

a: 0,7. Pondera la magnitud relativa, la incidencia no cuantificable o nivel de riesgo y la vulnerabilidad. Asigna a estas variables un porcentaje máximo del 70% sobre la totalidad de la calificación de importancia del impacto.
b: 0,3. Pondera la duración del impacto. Asigna un porcentaje máximo del 30% sobre la totalidad de la calificación de importancia del impacto. La formulación asume que el 70% de la importancia del impacto, está dada por la magnitud relativa, la incidencia no cuantificable y el nivel de vulnerabilidad; el 30% restante corresponde en importancia a la duración del impacto.
La escala de valores asignada a cada uno de los atributos del impacto es la siguiente:

- Para la probabilidad de ocurrencia: PO

Como no se tiene certeza absoluta de que todos los impactos se presenten. La "presencia" califica la probabilidad de que el impacto pueda darse; se expresa como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia. Los valores se escogen a criterio del evaluador.

Registre el valor de acuerdo al rango que considere la probabilidad de ocurrencia

Tabla 19. Tabla cálculo probabilidad de ocurrencia

	Intervalo de Valores	Posición en la escala
Probabilidad de ocurrencia (PO) Qué tan probable es que el impacto ocurra	0,9 ≤ PO < 1,0	Seguro
	0,7 ≤ PO < 0,9	Muy probable
	0,3 ≤ PO < 0,7	Probable
	0,0 ≤ PO < 0,3	Poco Probable

Fuente: Arboleda (1989).

- Para la magnitud relativa: MR

Se refiere a la relación comparativa entre la dimensión del impacto y el entorno de afectación, expresada en porcentajes. Esta magnitud manifiesta el grado de alteración de un impacto sobre los factores

Tabla 20. Cálculo magnitud relativa

ambientales afectados. Los valores se escogen a criterio del evaluador.

	Intervalo de Valores	Posición en la escala
Magnitud Relativa (MR) Es la proporción (porcentaje) de afectación de la dimensión en relación al sujeto indirectamente afectado	0,60 ≤ MR < 1,00	Muy Alta
	0,40 ≤ MR < 0,60	Alta
	0,20 ≤ MR < 0,40	Media
	0,05 ≤ MR < 0,20	Baja
	0,01 ≤ MR < 0,05	Muy Baja

Fuente: Arboleda (1989).

Registre el valor de acuerdo al rango que considere la magnitud relativa.

- Para la incidencia no cuantificable: INC

Hace referencia a la medición del grado de incertidumbre sobre las consecuencias del impacto (Nivel de riesgo). Aplica para aquellos impactos sobre los que no se tienen claras sus consecuencias o son de difícil estimación. Los valores se escogen a criterio del evaluador.

Registre el valor de acuerdo al rango que considere el factor de incidencia no cuantificable.

Tabla 21. Cálculo de la incidencia no cuantificable

	Intervalo de Valores	Posición en la escala
Incidencia no cuantificable (INC) Mide los efectos del impacto no cuantificables o de difícil estimación	0,50 ≤ INC < 1,00	Muy Alto
	0,20 ≤ INC < 0,50	Alto
	0,10 ≤ INC < 0,20	Medio
	0,05 ≤ INC < 0,10	Bajo
	0,01 ≤ INC < 0,05	Muy bajo

Fuente: Arboleda (1989).

Para la aplicación de la expresión de calificación de impactos se debe tener en cuenta que siempre: MR + INC ≤ 1.

- Para el nivel de vulnerabilidad: NV

  Hace relación al grado de exposición del elemento potencialmente afectado y de su capacidad de asimilar el impacto. Los valores se escogen a criterio del evaluador.

Tabla 22. Cálculo del nivel de vulnerabilidad

Nivel de Vulnerabilidad (NV)	Intervalo de Valores	Posición en la escala
Es la capacidad que tiene el sujeto afectado de asimilar el impacto; es más vulnerable el sujeto que tiene menor capacidad de asimilar el impacto.	0,8 ≤ NV < 1,0	Alto
	0,4 ≤ NV ≤ 0,8	Medio
	0,0 ≤ NV < 0,4	Bajo

Fuente: Arboleda (1989).

- Para la duración: DU

Se refiere a la persistencia del impacto a lo largo del tiempo. Puede ser permanente, temporal u ocasional. Los valores se escogen a criterio del evaluador.

Tabla 23. Cálculo de la duración

	Intervalo de Valores	Posición en la escala
Duración (DU) Permanencia del impacto en el medio natural	0,8 ≤ DU < 1,0	Permanente
	0,4 ≤ DU ≤ 0,8	Temporal (1 a 10 años)
	0,0 ≤ DU < 0,4	Ocasional (hasta 1 año)

Fuente: Arboleda (1989).

De esta manera, se definen los siguientes atributos para la calificación de importancia:

Los impactos una vez evaluados pueden ser jerarquizados según su valor seleccionándose aquellos con mayor valor para aplicación de medidas de mitigación o para la selección de parámetros y procedimientos de monitoreo ambiental. De acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto.

Tabla 24. Cálculo de la importancia

	Intervalo de Valores	Posición en la escala
Calificación de importancia (CI)	8,0 ≤ CI < 10,0	Muy significativo
	6,0 ≤ CI < 8,0	Significativo
	4,0 ≤ CI < 6,0	Medianamente significativo
	2,0 ≤ CI < 4,0	Ligeramente significativo
	0,0 ≤ CI < 2,0	Poco significativo

Fuente: Arboleda (1989).

9.2.2. Valoración de impactos ambientales.

El análisis de impactos se realiza a partir de la calificación realizada a cada uno de los impactos identificados con base en la metodología propuesta, en la matriz se muestra la valoración de cada uno de los impactos. (Anexos)

9.2.3. Análisis de resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos de las matrices de evaluación se observa que el proyecto para las obras civiles a ejecutar en el contrato es:

Análisis de resultados – Comuna 2

Tabla 25. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Avenida 3 este

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
27	**Poco Significativa**	55,10 %

9	**Ligeramente significativo**	18,37%
10	**Medianamente Significativa**	20,41%
3	**Significativo**	6,12%
0	**Muy Significativo**	0,00%
49	**TOTAL**	**100%**

Fuente: Propia

Los resultados obtenidos en la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Ver ANEXO 1) indican un total de 49 impactos identificados durante la ejecución de las obras de mantenimiento y rehabilitación en el tramo vial de la Avenida 3 Este**,** ubicado en la Comuna 2.

De estos impactos, el 55,10 % fueron clasificados como poco significativos**,** el 18,37 % como ligeramente significativos**,** el 20,41 % como medianamente significativos**,** y solo el 6,12% corresponde a impactos significativos.

Con base en esta evaluación, se concluye que el proyecto no representa riesgos ambientales graves ni irreversibles**.** Los dos impactos clasificados como significativos están asociados a la alteración del tránsito vehicular y peatonal, los cuales serán abordados mediante la implementación del Plan de Manejo de Tránsito**,** garantizando su adecuada mitigación, el otro está relacionado como impacto positivo al generarse la contratación de mano de obra.

Tabla 26. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Avenida 7 este

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
26	**Poco Significativa**	53,06%
10	**Ligeramente significativo**	20,41%
6	**Medianamente Significativa**	12,24%
7	**Significativo**	14,29%
0	**Muy Significativo**	0,00%
49	**TOTAL**	**100%**

Fuente: Propia

Los resultados presentados en la matriz de evaluación de Impactos Ambiental (Ver ANEXO 2) muestran que se presentan en total 49 impactos para las obras

de mantenimiento/ rehabilitación en las avenidas 9 este perteneciente a la Comuna 2, de los cuales el 53,06 % de estos son poco significativos, el 20,41 % son ligeramente significativos, el 12,24 % son medianamente significativos y el 14,29% restante son de carácter significativo. De acuerdo con la información arrojada por la Matriz de Evaluación Ambiental la ejecución del proyecto mantenimiento/ rehabilitación de la vía Avenida 9 este, no presenta daños o deteriores al medio ambiente de carácter irreversible, identificándose 7 impactos significativos referentes a la generación de residuos como escombros, alteración del tránsito peatonal, consumo de materiales y la contratación de personal que debido a la extensión de la obra se requieren de estrictos controles ambientales a implementar y tener en cuenta que se plantearan en las medidas de mitigación ambiental.

Tabla 27. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Calle 6N

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
26	**Poco Significativa**	53,06%
10	**Ligeramente significativo**	20,41%
6	**Medianamente Significativa**	12,24%
7	**Significativo**	14,29%
0	**Muy Significativo**	0,00%
49	**TOTAL**	**100%**

La mayoría de los impactos evaluados (**53,06%**) son *poco significativos*, lo que indica una baja relevancia ambiental y facilidad de control. Un **20,41%** se clasificó como *ligeramente significativo* y un **12,24%** como *medianamente significativo*, lo que refleja afectaciones menores o localizadas. **El** 14,29% es *significativo*, requiriendo medidas de manejo más rigurosas. No se registraron impactos *muy significativos* (**0,00%**), lo que evidencia ausencia de efectos graves o irreversibles.

Tabla 28. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Calle 7N

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
26	**Poco Significativa**	53,06%
10	**Ligeramente significativo**	20,41%
6	**Medianamente Significativa**	12,24%
7	**Significativo**	14,29%
0	**Muy Significativo**	0,00%
49	**TOTAL**	**100%**

La mayor parte de los impactos (53,06%) presentan una importancia baja, lo que significa que no generan grandes alteraciones y pueden controlarse con medidas sencillas. Un 20,41% se considera de baja a moderada relevancia y un 12,24% de nivel medio, indicando efectos limitados y generalmente localizados. Un 14,29% fue valorado como de importancia alta, lo que requiere acciones de manejo más estrictas. No se identificaron impactos de máxima gravedad (0,00%), lo que señala que no hay riesgos ambientales severos o irreversibles

Tabla 29. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 2-Avenida 0AE

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
26	**Poco Significativa**	53,06%
10	**Ligeramente significativo**	20,41%
6	**Medianamente Significativa**	12,24%
7	**Significativo**	14,29%
0	**Muy Significativo**	0,00%
49	**TOTAL**	**100%**

En la evaluación realizada para este tramo vial, se identificó que más de la mitad de los impactos (**53,06%**) tienen una relevancia baja, por lo que su efecto sobre el medio ambiente es limitado y fácil de controlar. Un 20,41% presenta una afectación leve y un 12,24% alcanza un nivel medio, lo que indica cambios puntuales que podrían mitigarse con acciones específicas. Por otro lado, un

14,29% se considera de importancia alta, lo que exige planes de manejo ambiental más precisos. No se encontraron impactos clasificados como muy altos (**0,00%**), lo que sugiere que no hay riesgos significativos para el entorno en este sector de la vía.

Análisis de resultados – Comuna 3

Tabla 30. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 3- Tramo vial San Mateo

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
26	**Poco Significativa**	56,52%
11	**Ligeramente significativo**	23,91%
8	**Medianamente Significativa**	17,39%
1	**Significativo**	2,17%
0	**Muy Significativo**	0%
46	**TOTAL**	**100%**

Fuente: Propia

Los resultados presentados en la matriz de evaluación de Impactos Ambiental muestran que se presentan en total 46 impactos para las obras de mantenimiento/ rehabilitación en concreto en la calle 24a perteneciente a la Comuna 3, de los cuales el 56,52 % de estos son poco significativos, el 23,91 % son ligeramente significativos, el 17,39 % son medianamente significativos y el 2,17% significativos. De acuerdo con la información arrojada por la Matriz de Evaluación Ambiental la ejecución del proyecto mantenimiento/ rehabilitación en concreto en la calle 24a del tramo vial San Mateo, no presentará daños graves al ambiente, se presentaran impactos negativos, pero de tipo leve y de duración temporal, los cuales serán mitigados con el adecuado manejo que se le dé a la obra a través de la implementación de las medidas de manejo ambiental**.**

Tabla 31. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos comuna 3- Tramo vial aguas calientes

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
26	**Poco Significativa**	53,06%
11	**Ligeramente significativo**	22,45%
9	**Medianamente Significativa**	18,37%
3	**Significativo**	6,12%
0	**Muy Significativo**	0,00%
49	**TOTAL**	**100%**

Fuente: Propia

Los resultados presentados en la matriz de evaluación de Impactos Ambiental muestran que se presentan en total 49 impactos para las obras de mantenimiento/ rehabilitación en asfalto en el tramo vial del barrio aguas calientes perteneciente a la Comuna 3, de los cuales el 53,06 % de estos son poco significativos, el 22,45 % son ligeramente significativos, el 18,37 % son medianamente significativos y el 6,12% son significativos. De acuerdo con la información arrojada por la Matriz de Evaluación Ambiental la ejecución del proyecto mantenimiento/ rehabilitación en asfalto en el tramo vial aguas calientes, no presentará daños graves al ambiente, se presentaran impactos negativos, pero de tipo leve y de duración temporal, los cuales serán mitigados con el adecuado manejo que se le dé a la obra a través de la implementación de las medidas
de manejo ambiental**.**

Análisis de resultados – Tramo vial Corregimiento Buena Esperanza

Tabla 32. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos Tramo vial Corregimiento Buena Esperanza

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
25	**Poco Significativa**	52,08%
10	**Ligeramente significativo**	20,83%
8	**Medianamente Significativa**	16,67%

5	**Significativo**	10,42%
0	**Muy Significativo**	0%
48	**TOTAL**	**100%**

Fuente: Propia

Los resultados presentados en la matriz de evaluación de Impactos Ambiental muestran que se presentan en total 48 impactos para las obras de rehabilitación de pavimento flexible en el tramo vial de la vía rural perteneciente al corregimiento de Buena Esperanza, de los cuales el 52,08 % de estos son poco significativos, el 20,83 % son ligeramente significativos, el 16,67% son medianamente significativos y el 10,42% son significativos. De acuerdo con la información arrojada por la Matriz de Evaluación Ambiental la ejecución del proyecto mantenimiento/ rehabilitación en asfalto en el tramo vial de la vía rural perteneciente al corregimiento Buena Esperanza, el desarrollo del proyecto no generará daños significativos al medio ambiente. Se definieron 5 impactos significativos que por la duración de la obra.

Análisis de resultados – Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar

Tabla 33. Análisis de resultados matriz de aspectos e impactos Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar

Numero de impactos	Importancia ambiental	Porcentaje
21	**Poco Significativa**	44,68%
8	**Ligeramente significativo**	17,02%
13	**Medianamente Significativa**	27,66%
5	**Significativo**	10,64%
0,0	**Muy Significativo**	0,00%
47	**TOTAL**	**100%**

Fuente: Propia

Los resultados presentados en la matriz de evaluación de Impactos Ambiental muestran que se presentan en total impactos para la construcción de placa huella en el tramo vial de la vía rural perteneciente al corregimiento de Puerto Villamizar, de los cuales el 44,62 % de estos son poco significativos, el 17,02 % son

ligeramente significativos, el 27,66 son medianamente significativos y el 10,64% son significativos. De acuerdo con la información arrojada por la Matriz de Evaluación Ambiental la ejecución del proyecto construcción de placa huella en el tramo vial de la vía rural perteneciente al corregimiento de Puerto Villamizar, no presentará daños graves al ambiente, aunque el proyecto puede generar ciertos impactos negativos sobre el entorno, estos serán leves, transitorios y controlables. Su adecuada gestión, a través de la implementación de las medidas ambientales establecidas, evitará afectaciones significativas al medio ambiente.

10. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación, se presentan las medidas de manejo ambiental necesarias para prevenir, mitigar, controlar, proteger o compensar los posibles impactos que se deriven de las actividades del proyecto “Construcción, mantenimiento y/o mejoramiento de las vías urbanas de las comunas 2 y 3, y de las vías rurales de los corregimientos de puerto Villamizar y buena esperanza, municipio de san José de Cúcuta sobre los componentes ambientales Abiótico, Biótico y Socio económico.

Este plan se establece a partir del análisis efectuado en la evaluación ambiental, tomando como punto de partida la descripción técnica del proyecto y el reconocimiento de las características del área de influencia descritas en la Línea Base Ambiental.

10.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas dirigidas a la prevención, control, mitigación, protección, recuperación o compensación de los impactos que se generen durante las actividades del proyecto, se presentan dentro de una serie de componentes y programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental. Los programas de manejo se definen a continuación:

Tabla 34. Programa de manejo de materiales de construcción

PMA1	PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Definir las pautas que se deben seguir en las actividades de manejo de materiales de construcción (gravas, arenas, concretos, base, sub base) durante las actividades de las obras civiles ejecutadas en el contrato "Construcción, mantenimiento y/o mejoramiento de las vías urbanas de las comunas 2 y 3, y de las vías rurales de los corregimientos de puerto Villamizar y buena esperanza, municipio de san José de Cúcuta.

IMPACTOS POTENCIALES	PERMISOS /REQUISITOS
Emisión de material particulado a la atmosfera Explotación inapropiada de materiales Pétreos para la Construcción.	-Certificado y licencia ambiental para la explotación de materiales pétreos (Proveedor) -Certificado ICA o salvoconducto (Compras de madera)

MEDIDAS RECOMENDADAS

Obtención almacenamiento de materiales de construcción

Para el almacenamiento de materiales de construcción en los frentes de trabajo se procederá a realiza el cubrimiento de estos materiales con material plástico que no permita la dispersión de material particulado.

Obtención de materiales de construcción

Para la compra de materiales de construcción como gravas, arenas y triturados se requerirá la licencia ambiental de explotación y el certificado que permite la comercialización de estos minerales.

Adecuado manejo de materiales de construcción en los frentes de obra

Las mezclas serán realizadas sobre materiales aislantes tales como plásticos, bandejas metálicas y zonas duras existentes. - Se prohíbe la ejecución de mezclas directamente sobre el suelo o en zonas verdes

Adecuado transporte de materiales de construcción

Los vehículos para el transporte de material no deben ser llenados por encima de su capacidad, la carga debe ir cubierta y deben movilizarse siguiendo las rutas autorizadas.

INDICADORES

Meta	Indicador	Periodicidad	Responsable
Cubrimiento del 100% de los materiales de construcción.	%Cubrimiento de los materiales de construcción: (N puntos de acopio de material cubiertos con plástico / N de puntos de acopio de material.	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Comprar el 100% de materiales de construcción con empresas que posean el permiso minero	% Empresas con permiso de explotación minero : (N de certificados de explotación minera / N de empresas con las que se compró materiales pétreos) *100	Cada vez que se compren materiales	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Utilización de plástico en la preparación de concretos para evitar la contaminación del suelo con residuos	% Utilización de plástico en la zona de mezcla: (Utilización de plástico en la zona de mezcla / N total de zonas de mezcla) *100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

COSTOS DE EJECUCIÓN

Ver apartado 11

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

OBJETIVO

Ver apartado 5 del documento

Fuente: Propia

Tabla 35. Programa de manejo de residuos

PMA2	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

OBJETIVO

Mitigar los impactos ambientales negativos causados por la generación de residuos resultado de las actividades de las obras civiles ejecutadas en el ejecutadas en el contrato "Construcción, mantenimiento y/o mejoramiento de las vías urbanas de las comunas 2 y 3, y de las vías rurales de los corregimientos de puerto Villamizar y buena esperanza, municipio de san José de Cúcuta.

IMPACTOS POTENCIALES	PERMISOS /REQUISITOS
Cambio en las propiedades fisicoquímica del suelo por vertimientos domésticos Generación de residuos sólidos Desmejoramiento del recurso suelo	Certificados de disposición de escombros Certificados de entrega de residuos. Licencia ambiental para la disposición de residuos.

MEDIDAS RECOMENDADAS

Capacitación a trabajadores

Se capacitará al personal contratado para labores en obra sobre el adecuado manejo de residuos que son generados en la construcción, las capacitaciones estarán enfocadas a que el personal identifique y clasifique adecuadamente los residuos en relación a los establecido por la resolución 2184 del 2019.

ambién se incluirán las medidas que se debe tener para la manipulación de estos residuos. Estas capacitaciones se ejecutarán de manera mensual y quedara como evidencia listas de asistencia y registro fotográfico.

Así mismo, se realizarán las siguientes actividades:

Se programarán actividades de aseo de manera periódica
Se realizará la correcta disposición de residuos y no podrán arrojarse en el frente de trabajo
Prohibido arrojar residuos sobre fuentes hídricas o zonas no apropiadas o ajenas al proyecto
Se llevará un registro sobre la disposición final de residuos mediante los certificados de disposición final de residuos o recepción de estos por terceros.

Clasificación de residuos
Para la separación y clasificación de residuos se separan de acuerdo a sus características y según lo establecido en la Resolución N° 2184 DEL 2019

Residuos aprovechables: Plásticos, papel, cartón, vidrio, metales limpios y secos, tetrapak, textiles reciclables, serán almacenados en recipientes y bolsas de color blanco.
Residuos no aprovechables: Papel higiénico, servilletas, residuos contaminados con comida, pañales, colillas de cigarrillo, icopor, cartón y papel que no se pueden reciclar.
Residuos orgánicos aprovechables: Restos de frutas, verduras, residuos de jardinería, cáscaras, alimentos sin cocinar, residuos de poda.

Los residuos peligrosos se manejaran a los dispuesto al decreto 1076 de 2015 y la resolución 1164 de 2002 y se almacenaran en bolsas o recipientes de color rojo.
Residuos peligrosos:

Disposición final
Los residuos generados durante la etapa de construcción del proyecto serán entregados a terceros para su adecuada disposición final.

Residuos aprovechables: será entregado a asociaciones de reciclaje y se expedirá un certificado por parte de la empresa de reciclaje donde se indique la cantidad de material segregado, reciclado y/o reutilizado.

Residuos orgánicos aprovechables: Teniendo en cuenta que estos residuos se degradan muy rápido, y su producción será baja, se evaluara si es posible su entrega a la empresa prestadora de recolección de residuos de la zona.
Residuos no aprovechables: Serán entregados a la empresa prestadora de recolección de residuos del municipio o área de influencia.

Ver apartado 5 del documento

Residuos peligrosos o contaminados: tanto los residuos contaminados con aceites, hidrocarburos, pinturas, o explosivos, como los residuos de tipo electrónico, las baterías corrientes, serán entregados a empresas autorizadas ambientalmente, para realizar la correcta disposición final. Dando cumplimiento a la normatividad legal vigente.

Manejo de aguas residuales

En los frentes de trabajo dispuestos se ubicarán unidades sanitarias portátiles según las necesidades del área de influencia y se establecerá de la siguiente manera: Por cada 15 personas deberá instalarse un baño portátil y un lavamanos.

Las empresas encargadas de este servicio deberán entregar certificado de manejo de aguas residuales para la verificación de la normatividad ambiental y establecido por las autoridades competentes.

Como otra medida, se optara por contratar el servicio de unidad sanitaria en la zona donde se realiza la obra y que cumpla con las medidas de aseo e higiene para prestar el servicio y se presentara carta producto de este contrato. Con esto no se generaría vertimientos debido a que se conecta a la red de alcantarillado municipal

INDICADORES			
Meta	Indicador	Periodicidad	Responsable
Realizar el 100% de capacitaciones al personal sobre el manejo y disposición adecuado de los residuos sólidos generados durante el proyecto	%Capacitaciones en manejo de residuos sólidos: (N de capacitaciones ejecutadas / N de capacitaciones programadas) *100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Instalar como mínimo un punto ecológico por proyecto	% Instalación de puntos ecológicos: (N de puntos ecológicos instalados por proyecto/ N de puntos ecológicos requeridos) *100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Disponer el 100% de residuos peligrosos	% Residuos peligrosos dispuestos: (N de residuos peligrosos dispuestos / N de residuos peligrosos generados) *100	Cada vez que se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Disponer el 100% de residuos aprovechables generados	% Residuos aprovechables dispuestos: (N de residuos aprovechables dispuestos / N de residuos aprovechables generados) *100	Cada vez que se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
COSTOS DE EJECUCIÓN			
Ver apartado 11			
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			

Fuente: Propia

Tabla 36. Programa de manejo de residuos de construcción y demolición

PMA3	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

OBJETIVO

Definir pautas para el adecuado manejo y disposición de los materiales a remover en labores de construcción y demolición, con el fin de minimizar su impacto sobre el ambiente y en especial sobre la comunidad cercana a las áreas intervenidas por el proyecto.

IMPACTOS POTENCIALES	PERMISOS /REQUISITOS
Cambio en las propiedades fisicoquímica del suelo Generación de residuos sólidos Desmejoramiento del recurso suelo	Certificados de disposición de escombros Certificados de entrega de residuos. Licencia ambiental para la disposición de escombros Licencia ambiental para la disposición de residuos.

MEDIDAS RECOMENDADAS

Los residuos de construcción y demolición (RCD) se manejan según la Resolución 472 de 2017, se dispondrá una zona en la obra donde se almacenarán temporalmente, la cual deberá estar correctamente señalizada y no permitir la dispersión del material particulado y debe cubrirse con plástico negro.

Disposición final
Los residuos generados durante la etapa de construcción del proyecto serán entregados a terceros para su adecuada disposición final.

Su entrega se realizará con las escombreras autorizadas para su manejo y que cumplan con la normativa vigente. Por otro lado, si se presenta solicitud de donación de este material se soportara mediante carta de donación del material.

INDICADORES

Meta	Indicador	Periodicidad	Responsable
Disponer 100% de los residuos de construcción y demolición	% Disposición de los RCD : (N de RCD dispuestos / N de RCD generados)*100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

COSTOS DE EJECUCIÓN

Ver apartado 11

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Ver apartado 5 del documento

Tabla 37. Programa de manejo de sustancias químicas

PMA4	PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

OBJETIVO

Garantizar el uso de las sustancias químicas bajo estándares de seguridad y ambiente, que permitan un control desde su adquisición, uso y disposición final de tal forma que se eviten accidentes, derrames o perdidas con daño a las personas, bienes y ambiente e interrupción en el desarrollo de actividades bajo el control.

IMPACTOS POTENCIALES	PERMISOS /REQUISITOS
Cambios en el suelo por derrames de sustancias o productos químicos. Desmejoramiento del recurso suelo	No se requiere de permisos o trámites.

MEDIDAS RECOMENDADAS

En la ejecución y construcción de obras se generan residuos líquidos durante las actividades de construcción en el siguiente apartado se describen las medidas a adoptar para el manejo de estos residuos:

Capacitaciones en manejo de sustancias químicas

Se realizarán capacitaciones mensuales sobre el adecuado manejo de sustancias químicas enfocadas a las directrices establecidas para prevenir afectaciones al medio ambiente por dichos contaminantes.

Simulacros de emergencia de derrame de sustancias químicas o hidrocarburos

Se ejecutarán simulacros sobre el derrame de sustancias químicas con el personal que labore en obra, para corroborar sus conocimientos sobre la atención de este tipo de contingencias.

Manejo de sustancias químicas

Las sustancias químicas se almacenarán en acopio dispuestos en obra los cuales estarán debidamente señalizados, donde se dispongan o almacenen se cubrirán con material que pueda contener las sustancias en caso de un derrame de productos químicos. Los productos contenidos en este acopio de residuos deben contar con etiquetas de identificación para cada sustancia química almacenada y su respectiva ficha de seguridad.

En el caso de derrames de sustancias químicas se debe contar con un kit anti derrames de sustancias químicas, igualmente señalizado y que debe estar visible en el acopio de productos químicos.

INDICADORES

Meta	Indicador	Periodicidad	Responsable
Realizar el 100% de las capacitaciones programadas en el manejo sustancias químicas	%Capacitaciones de manejo de sustancias químicas: (N Capacitaciones en el manejo de sustancias químicas ejecutadas / (N Capacitaciones en manejo de sustancias químicas programadas)*100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Instalar un punto de acopio de sustancias químicas por proyecto	Punto de acopio de sustancias químicas : (Nº de acopios de sustancias químicas por proyecto/ (Nº de acopios de sustancias químicas requeridos)*100	Al inicio del proyecto	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Realizar el 100% de los Simulacros de emergencia por derrame de sustancias químicas o hidrocarburos	(N Simulacros de emergencia por derrame de sustancias químicas o hidrocarburos ejecutados / N	Bimensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

programados	Simulacros de emergencia programados) *100		
Contar con el 100% de fichas de seguridad y rótulos de productos químicos	No. De Sustancias químicas con fichas y rótulos de seguridad/No. De sustancias químicas en sitio de trabajo x 100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
COSTOS DE EJECUCIÓN			
Ver apartado 11			
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
Ver apartado 5 del documento			

Fuente: Propia

Tabla 38.Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido

PMA5	**PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO**
OBJETIVO	
Establecer los procedimientos y controles que se deben seguir durante la etapa de construcción para disminuir la emisión de material particulado, gases contaminantes y las alteraciones de los niveles de presión sonora del área de influencia del contrato.	
IMPACTOS POTENCIALES	**PERMISOS /REQUISITOS**
Cambios en la emisión y concentración de gases y partículas en el aire. Desmejoramiento del componente social Desmejoramiento del recurso suelo Desmejoramiento del recurso flora	No se requiere de permisos o trámites. Revisión técnico mecánica y certificado de gases de los vehículos en obra.
MEDIDAS RECOMENDADAS	
Capacitación sobre manejo de emisiones, material particulado y ruido El personal en obra tendrá conocimiento de las medidas y cumplimientos que deben cumplir vehículos, equipos y maquinaria para evitar la contaminación y dispersión de material contaminantes. Así mismo, el control del ruido al ejecutar labores de obra. **Manejo de emisiones atmosféricas** Para realizar un correcto manejo de las emisiones atmosféricas es necesario identificar los equipos o actividades que representan una fuente de emisiones. Para el caso, de vehículos, maquinaria y equipos que se emplean para el desarrollo de las obras que generan emisiones contaminantes a la atmosfera. De la misma manera, se pueden generar emisiones de material particulado por el transporte de material de construcción. Las medidas necesarias para prevenir, controlar y mitigar las afectaciones sobre el medio ambiente: Se debe realizar mantenimiento continuo de los vehículos, con el fin de reducir las emisiones de gases de combustión. No se debe realizar quemas de ningún tipo de material o residuos sólidos Los frentes de obra deben estar demarcados con tela plástica, con malla tipo poli sombra o tela de cerramiento. Antes de iniciar las obras se debe verificar que los vehículos y maquinaria que sean utilizados para el desarrollo de	
Ver apartado 5 del documento	

las mismas, deben contar con la documentación exigida legalmente, certificado de gases y revisión tecno mecánica.
Durante el transporte del material de construcción se deben carpar los vehículos adecuadamente con el fin de que no se disperse el material particulado.
Las volquetas no pueden exceder la capacidad de carga, ni llevar material que sobrepase el contenedor.

Manejo y control del ruido

Programe ciclos de trabajo de máximo 2 horas de ruido continuo en obras que se realicen cerca de núcleos institucionales (colegios, hospitales, etc.). Cuando el ruido continuo supere el nivel de ruido del ambiente se debe contar con 2 horas de descanso después de las horas de operación o utilizar equipos insonorizados.
Notifique o socialice previamente a la comunidad aledaña y a cada núcleo institucional (personas que estarán expuestas al ruido), la programación de operación de estos equipos.

INDICADORES			
Meta	Indicador	Periodicidad	Responsable
Realizar el 100 % capacitaciones al personal en el control de emisiones, material particulado y ruido durante el proyecto.	(N de capacitaciones ejecutadas en el control de emisiones, material particulado y ruido durante el proyecto. / N de capacitaciones programadas en el control de emisiones, material particulado y ruido durante el proyecto)*100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Contar con el 100% de puntos de almacenamiento de materiales de construcción y excavación cubiertos con plástico	%Cubrimiento de los materiales de construcción, excavación y escombros: (N puntos de acopio de material cubiertos con plástico / N de puntos de acopio de material)*100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Contar con el 100% de la demarcación de los frentes de trabajo en obra	% de frentes de obras demarcados : Nº de frentes de obra demarcados/Nº de frentes de obra existentes en el proyecto*100	Al inicio del proyecto	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
100% de vehículos de transporte de materiales de construcción y excavación con carpa	% de vehículos de transporte de materiales con carpa : (Nº de vehículos con carpa /Nº de vehículos para el transporte de materiales en obra)	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
El 100% de los vehículos deben estar al día con el certificado de revisión técnico-mecánica	% de vehículos con certificado de revisión técnico-mecánica: (#Certificado de revisión técnico mecánica vehículos / # de total de Vehículos)*100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
COSTOS DE EJECUCIÓN			
Ver apartado 11			
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
Ver apartado 5 del documento			

Fuente: Propia

Tabla 39. Programa de orden, aseo y manejo paisajístico

PMA6	PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO

OBJETIVO

Establecer las medidas de manejo ambiental para el adecuado uso de los espacios públicos y privados durante la etapas de diseño y desarrollo y el correcto almacenamiento temporal de materiales o insumos necesarios durante esta etapa evitando así condiciones de desorden, contaminación visual, afectaciones al suelo entre otros, mitigando el riesgo de daños ambientales a los recursos bióticos, abióticos y socioeconómicos en el contrato.

IMPACTOS POTENCIALES	PERMISOS /REQUISITOS
Desmejoramiento de las condiciones del suelo Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	No se requiere de permisos o trámites.

MEDIDAS RECOMENDADAS

Capacitación sobre orden y aseo y manejo paisajístico

El personal de trabajo debe tener en cuenta las adecuadas condiciones de orden y aseo de los frentes de trabajo, así al finalizar las actividades diarias dejar su sitio de trabajo en buenas condiciones de higiene.

Brigadas de orden y aseo

Se realizarán brigadas de orden y aseo semanalmente en los frentes de trabajo para evitar la acumulación de residuos. Se presentaran evidencias de estas brigadas de manera mensual con soporte fotográfico y diariamente se revisara que las obras estén en perfectas condiciones de orden y aseo.

Retiro de campamentos en obra

Para el retiro de campamentos existentes en obra, se procederá a verificar las condiciones de orden y aseo al momento de finalizar las actividades de obra civil.

Así mismo, realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas, devolviéndolas a las condiciones originales antes de ser intervenidas. Una vez terminadas las actividades se procederá a presentar evidencias fotográficas del desmantelamiento del campamento.

INDICADORES

Meta	Indicador	Periodicidad	Responsable
Realizar el 100% de capacitaciones al personal sobre el orden y aseo y manejo paisajístico en el área de trabajo durante la ejecución del proyecto	% capacitaciones sobre el orden y aseo y manejo paisajístico: (N de capacitaciones sobre el orden y aseo y manejo paisajístico ejecutadas en durante el proyecto. / N de capacitaciones sobre el orden y aseo y manejo paisajístico programadas durante el proyecto)*100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Realizar el 100% brigadas de orden y aseo durante la ejecución del proyecto.	% Brigadas de orden y aseo: (No. de Brigadas de orden y aseo realizadas/ No. De Brigadas de orden y aseo planeadas) * 100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Desmantelamiento del 100% de campamentos al culminar actividades de obra civil	% campamentos desmantelados (No de campamentos desmantelados / No de campamentos con culminación de obra civil)*100	Al finalizar obras civiles	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

COSTOS DE EJECUCIÓN

Ver apartado 11

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Ver apartado 5 del documento

Fuente: Propia

Tabla 40. Programa de uso eficiente de agua y energía

PMA7	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA

OBJETIVO

Establecer las medidas de manejo ambiental para el adecuado control y uso eficiente del agua y la energía durante las diferentes etapas del proyecto; mitigando de esta manera un impacto mayor a los recursos naturales renovables y dando cumplimiento a la normatividad ambiental.

IMPACTOS POTENCIALES	PER MISOS O REQUERIMIENTOS
Incrementos en consumos de agua y energía Agotamiento de los recursos naturales renovables o no renovables	- Permiso o contrato para obtención de agua para uso industrial.

MEDIDAS RECOMENDADAS

Capacitaciones sobre consumo de agua y energía eficiente

Por medio de sensibilizaciones evitar el menor desperdicio de agua y energía, incentivando buenas prácticas ambientales para el lavado de manos, uso del recurso en obras de construcción.

Suministro de agua

El suministro de agua en obra se podrá realizar mediante empresas que suministren agua industrial y cuenten con los respectivos permisos ambientales para la extracción del líquido.

Este contrato será respaldado mediante los soportes de compra y los documentos legales de la empresa.

En sitios de obra en que los requerimientos de agua sean mínimos se optara por el suministro de una vivienda cercana contando con una autorización del propietario y registro del volumen utilizado.

INDICADORES

META	INDICADOR	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Realizar el 100% de las Capacitaciones de ahorro agua y energía programadas	%Capacitaciones de ahorro agua y energía: (No. de Socializaciones del uso eficiente y ahorro de agua y energía ejecutadas/ No. de socializaciones del uso eficiente y ahorro de agua y energía Planeadas) * 100	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Adquirir al 100% del agua de consumo industrial en lugares autorizados.	% Consumo de agua industrial en lugares autorizados : (No de empresas con permiso para suministro de agua industrial / No de empresas con las que se realizó compra de agua industrial)*100	Cuando se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

COSTOS DE EJECUCIÓN

Ver apartado 11

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Ver apartado 5 del documento

Fuente: Propia

Tabla 41.Programa de información y participación comunitaria

PMA8	PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

OBJETIVO

Establecer las medidas de manejo social para el adecuado relacionamiento con los grupos de interés que puedan ser afectados por el proyecto durante la etapa de montaje y cierre viabilizando el desarrollo de los proyectos y garantizando el adecuado manejo social

IMPACTOS POTENCIALES	PER MISOS O REQUERIMIENTOS
Mejoramiento de las condiciones del componente social	No aplica

MEDIDAS RECOMENDADAS

1.Reunión de inicio de obra

Se llevará a cabo reuniones informativas con actores sociales y o estratégicos:

Fecha de inicio de obras, cronograma de la obra, impactos ambientales, requerimientos y procedimientos de contratación de personal, canales de atención a solicitudes y otros temas de interés de la comunidad.

Reuniones extraordinarias

Se efectuarán reuniones extraordinarias cada vez que se requiera y la dinámica de la obra lo demande. Para esto se dejará soporte de esta reunión.

2.Atención a la comunidad

La empresa en las reuniones de inicio de obra transmitirá a la comunidad las líneas telefónicas o correos a los cuales deberá comunicarse en caso de tener alguna inquietud sobre el manejo del proyecto. Estas solicitudes serán recibidas y registradas en formatos, para lograr su resolución.

Se tendrá un reporte de las quejas y reclamos y dicha información se reportará en los informes mensuales de gestión.

3.Contratación de personal

Se busca incentivar la generación de empleo, dando prioridad a la mano de obra no calificada disponible y en capacidad de trabajar del proyecto, seleccionando personal del área de influencia. En este proceso se definirá la cantidad y el tipo de personal a vincular, requisitos necesarios para acceder al empleo y tipo de actividades a desarrollar. Este tipo de solicitudes se comunicarán en las reuniones de inicio del proyecto.

INDICADORES

META	INDICADOR	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Realizar 100% de las reuniones programadas	% de reuniones realizadas : (N° de reuniones ejecutadas / N° de reuniones programadas)*100	Cuando se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
. Responder 100 % solicitudes a PQRs	%Respuesta a solicitudes PQRs: (N°de PQRs atendidas / N° de PQRs recibidas)*100	Cuando se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Contratación del 40% de mano de obra no calificada del área de influencia del proyecto	% Inclusión de personal contratado de mano de obra no calificada: (Número de personal contratado del área de influencia/ número total de personal contratado) *100	Cuando se realice contratación	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

COSTOS DE EJECUCIÓN

Ver apartado 11

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Ver apartado 5 del documento

Fuente: Propia

11. PRESUPUESTO

En el siguiente apartado se relaciona el presupuesto global para el contrato de $79.942.816 que incluye los componentes SST, ambiental y PMT (Plan de manejo de tránsito) dando cumplimiento a los requerimientos ambientales y de las medidas de manejo ambiental se discrimina el presupuesto a manejar en la parte ambiental del contrato:

Tabla 42. Presupuesto del proyecto

COSTOS DEL PROYECTO	
ACTIVIDAD	**Costos Aprox**
PMA 1. PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	
Actividad 1. Cubrimiento de materiales de construcción	$700.000
Actividad 2.Obtención de materiales de construcción y los permisos correspondientes	$ 1.200.000
Actividad 3. Control del manejo de materiales de construcción	$960.000
Actividad 4. Uso de plástico en zonas de preparación de concretos	$700.000
PMA 2.PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Actividad 1. Capacitación en el manejo de residuos sólidos	$600.000
Actividad 2. Instalación de puntos ecológicos	$ 4.800.000
Actividad 4. Disposición de residuos peligrosos	$1.200.000
Actividad 6. Disposición de residuos Aprovechables	$410.000
Actividad 7. Alquiler de unidades sanitarias fijas y móviles	$ 3.000.000
PMA3. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÒN Y DEMOLICIÓN	
Actividad 1. Disponer los RCD con empresas autorizadas	$7000000
PMA 4. PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	
Actividad 1.Capacitación en manejo de sustancias químicas	$600.000
Actividad 2. Instalación de punto de acopio de sustancias químicas	$1.500.000
Actividad 3. Simulacro de derrame de sustancias químicas	$500.000
Actividad 4. Adecuación de fichas y rótulos de seguridad de sustancias químicas	$80.000
PMA 5. PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO	
Actividad 1. Capacitación sobre manejo de emisiones, material particulado y ruido	$600.000
Actividad 2. Cubrimiento de materiales con plástico	$500.000
Actividad 3. Demarcación de los frentes de trabajo	$8.000.000
Actividad 4. Seguimiento a vehículos debidamente carpados	$500.000
Actividad 5. Manejo de emisiones atmosféricas (Control de documentación de vehículos)	$300.000
PMA6.PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO	
Actividad 1.Capacitación al personal en orden y aseo y manejo paisajístico	$600.000
Actividad 2.Brigadas de orden y aseo	$500.000
Actividad 3. Realizar seguimiento desmantelamiento del campamento	$600.000
PMA.7PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA	
Actividad 1. Capacitaciones de ahorro de agua y energía	$600.000
Actividad 2.Compra de agua industrial en sitios autorizados	$1.800.000
PMA 8.PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	
Actividad 1. Realización de reuniones de inicio ,seguimiento y finalización de actividades	$800.000
Actividad 2. Respuesta de PQRs	$600.000
Actividad 3. Contratación de mano de obra	S.M.M.V*Trabajador + Prestaciones

Fuente: Propia

12. PLAN DE MONITERO Y SEGUIMIENTO

Para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental se realizarán inspecciones periódicas al desarrollo de las obras constructivas, de montaje y de puesta en servicio del proyecto; sumado a esto se realizarán cálculos y validación del cumplimiento de los indicadores de seguimiento formulados en cada programa.

Dentro de cada programa establecido para el manejo de los impactos ambientales definidos en la **MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES,** se determina un indicador que permitirá definir la eficiencia y avance de cada una de las acciones emprendidas para mitigar, controlar, corregir o compensar cada uno de los impactos, lo que contribuye a implementar medidas correctivas o potencializar las mismas.

La formulación de indicadores permitirá:

- Medir el desempeño ambiental alcanzado.
- Definir acciones correctivas que mejoren el desempeño ambiental, tales como innovaciones de proceso e implementación de estrategias de gestión.
- Priorizar las acciones de forma tal que los beneficios esperados se puedan lograr más rápidamente y de forma más eficaz.
- Demostrar las mejoras en el desempeño ambiental ante los miembros de la comunidad y autoridades ambientales respectivas.

En resumen, los indicadores sintetizan gran parte de la información ambiental de una organización mediante un número limitado de puntos de referencia.

A continuación se relacionan los indicadores de seguimiento formulados para el proyecto:

Tabla 43. Seguimiento y monitoreo PMA1

PMA1. PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION				
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Meta	Indicador	Registro de Cumplimiento	Periodicidad	Responsable
Cubrimiento del 100% de los materiales de construcción.	%Cubrimiento de los materiales de construcción: (N puntos de acopio de material cubiertos con plástico / N de puntos de acopio de material.	Registro fotográfico	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Comprar el 100% de materiales de construcción con empresas que posean el permiso minero	% Empresas con permiso de explotación minero : (N de certificados de explotación minera / N de empresas con las que se compró materiales pétreos) *100	Licencia ambiental del proveedor. Certificado RUCOM Certificados de origen del material Facturas de compra	Cada vez que se compren materiales	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Utilización de plástico en la preparación de concretos para evitar la contaminación del suelo con residuos	% Utilización de plástico en la zona de mezcla: (Utilización de plástico en la zona de mezcla / N total de zonas de mezcla) *100	Registro fotográfico	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Fuente: propia

Tabla 44. Seguimiento y monitoreo PMA2

PMA2. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Meta	Indicador	Registro de cumplimiento	Periodicidad	Responsable
Realizar el 100% de capacitaciones al personal sobre el manejo y disposición adecuado de los residuos sólidos generados durante el proyecto	%Capacitaciones en manejo de residuos sólidos: (N de capacitaciones ejecutadas / N de capacitaciones programadas) *100	Listados de asistencia	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Instalar como mínimo un punto ecológico por proyecto	% Instalación de puntos ecológicos: (N de puntos ecológicos instalados por proyecto/ N de puntos ecológicos requeridos) *100	Registro fotográfico	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Disponer 100% de los residuos de construcción y demolición	% Disposición de los RCD : (N de RCD dispuestos / N de RCD generados)*100	Inscripción de gestor de RCD Certificado de disposición final de RCD	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Disponer el 100% de residuos peligrosos	% Residuos peligrosos dispuestos: (N de residuos peligrosos dispuestos / N de residuos peligrosos generados) *100	Licencia ambiental de gestor de residuos peligrosos Certificado de disposición final	Cada vez que se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Disponer el 100% de residuos aprovechables generados	% Residuos aprovechables dispuestos: (N de residuos aprovechables dispuestos / N de residuos aprovechables generados) *100	Certificado de entrega de residuos aprovechables	Cada vez que se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Fuente: Propia

Tabla 45. Seguimiento y monitoreo PMA3

PMA3. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Meta	Indicador	Registro de cumplimiento	Periodicidad	Responsable
Disponer 100% de los residuos de construcción y demolición	% Disposición de los RCD : (N de RCD dispuestos / N de RCD generados)*100	Inscripción de gestor de RCD Certificado de disposición final de RCD	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Fuente: Propia

Tabla 46. Seguimiento y monitoreo PMA4

PMA4. PROGRAMA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Meta	Indicador	Registro de cumplimiento	Periodicidad	Responsable
Realizar el 100% de las capacitaciones programadas en el manejo sustancias químicas	%Capacitaciones de manejo de sustancias químicas: (N Capacitaciones en el manejo de sustancias químicas ejecutadas / (N Capacitaciones en manejo de sustancias químicas programadas)*100	Listados de asistencia a capacitación	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Instalar un punto de acopio de sustancias químicas por proyecto	%Punto de acopio de sustancias químicas : (Nº de acopios de sustancias químicas por proyecto/ (Nº de acopios de sustancias químicas requeridos)*100	Registro fotográfico	Al inicio del proyecto	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Realizar el 100% de los Simulacros de emergencia por derrame de sustancias químicas o hidrocarburos programados	%simulacros de emergencia: (N Simulacros de emergencia por derrame de sustancias químicas o hidrocarburos ejecutados / N Simulacros de emergencia programados) *100	Informe del simulacro	Bimensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Fuente: Propia

Contar con el 100% de fichas de seguridad y rótulos de productos químicos	% de sustancias químicas con fichas y rótulos de seguridad: No. De Sustancias químicas con fichas y rótulos de seguridad/No. De sustancias químicas en sitio de trabajo x 100	Registro fotográfico	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Tabla 47. Seguimiento y monitoreo PMA5

PMA5. PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Meta	Indicador	Registro de cumplimiento	Periodicidad	Responsable
Realizar el 100 % capacitaciones al personal en el control de emisiones, material particulado y ruido durante el proyecto.	% capacitaciones en control de emisiones, material particulado y ruido: (N de capacitaciones ejecutadas en el control de emisiones, material particulado y ruido durante el proyecto. / N de capacitaciones programadas en el control de emisiones, material particulado y ruido durante el proyecto)*100	Listados de asistencia	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Contar con el 100% de puntos de almacenamiento de materiales de construcción y excavación cubiertos con plástico	%Cubrimiento de los materiales de construcción, excavación y escombros: (N puntos de acopio de material cubiertos con plástico / N de puntos de acopio de material)*100	Registro fotográfico	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Contar con el 100% de la demarcación de los frentes de trabajo en obra	% de frentes de obras demarcados : Nº de frentes de obra demarcados/Nº de frentes de obra existentes en el proyecto*100	Registro fotográfico	Al inicio del proyecto	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
100% de vehículos de transporte de materiales de construcción y excavación con carpa	% de vehículos de transporte de materiales con carpa : (Nº de vehículos con carpa /Nº de vehículos para el transporte de materiales en obra)	Registro fotográfico	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
El 100% de los vehículos deben estar al día con el certificado de revisión técnico-mecánica	% de vehículos con certificado de revisión técnico-mecánica: (#Certificado de revisión técnico mecánica vehículos / # de total de Vehículos)*100	Certificado de revisión tecnomecánica	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Fuente: Propia

Tabla 48. Seguimiento y monitoreo PMA6

PMA6. PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Meta	Indicador	Registro de cumplimiento	Periodicidad	Responsable

Realizar el 100% de capacitaciones al personal sobre el orden y aseo y manejo paisajístico en el área de trabajo durante la ejecución del proyecto	% capacitaciones sobre el orden y aseo y manejo paisajístico: (N de capacitaciones sobre el orden y aseo y manejo paisajístico ejecutadas en durante el proyecto. / N de capacitaciones sobre el orden y aseo y manejo paisajístico programadas durante el proyecto)*100	Listados de asistencia	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Realizar el 100% brigadas de orden y aseo durante la ejecución del proyecto.	% Brigadas de orden y aseo: (No. de Brigadas de orden y aseo realizadas/ No. De Brigadas de orden y aseo planeadas) * 100	Registro fotográfico	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Desmantelamiento del 100% de campamentos al culminar actividades de obra civil	% campamentos desmantelados (No de campamentos desmantelados / No de campamentos con culminación de obra civil)*100	Registro fotográfico	Al finalizar obras civiles	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Fuente: Propia

Tabla 49. Seguimiento y monitoreo PMA7

PMA7. PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA				
Seguimiento y monitoreo				
Meta	Indicador	Registro de cumplimiento	Periodicidad	Responsable
Realizar el 100% de las Capacitaciones de ahorro agua y energía programadas	%Capacitaciones de ahorro agua y energía: (No. de Socializaciones del uso eficiente y ahorro de agua y energía ejecutadas/ No. de socializaciones del uso eficiente y ahorro de agua y energía Planeadas) * 100	Listado de asistencia	Mensual	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Adquirir al 100% del agua de consumo industrial en lugares autorizados.	% Consumo de agua industrial en lugares autorizados : (No de empresas con permiso para suministro de agua industrial / No de empresas con las que se realizó compra de agua industrial)*100	Facturas de compra de agua industrial	Cuando se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Fuente: Propia

Tabla 50. Seguimiento y monitoreo PMA8

PMA8. PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA				
Seguimiento y monitoreo				
META	**INDICADOR**	**Registro de cumplimiento**	**PERIODICIDAD**	**RESPONSABLE**
Realizar 100% de las reuniones programadas	% de reuniones realizadas : (N° de reuniones ejecutadas / N° de reuniones programadas)*100	Listado de asistencia	Cuando se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

Fuente: Propia

. Responder 100 % solicitudes a PQRs	%Respuesta a solicitudes PQRs: (N°de PQRs atendidas / N° de PQRs recibidas)*100	Respuestas de PQRS	Cuando se requiera	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL
Contratación del 40% de mano de obra no calificada del área de influencia del proyecto	% Inclusión de personal contratado de mano de obra no calificada: (Número de personal contratado del área de influencia/ número total de personal contratado) *100	Contratos de personal	Cuando se realice contratación	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL

13. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Tabla 51. Programa de capacitación ambiental

Capacitación	Objetivo	Tema Ambiental	Dirigida a	Meses			Responsable	Duración	Registro de cumplimiento
				Junio	Julio	Agosto			
Inducción ambiental	Formar al personal en buenas prácticas ambientales alineadas al Plan de Manejo Ambiental.	Aspectos e impactos ambientales Programas de manejo ambiental Responsabilidades del personal	Personal operativo, administrativo, contratistas, visitantes y comunidad				Responsable Ambiental	**1 hora**	Listados de asistencia Registro fotográfico
Capacitación en manejo de residuos	Formar al personal en buenas prácticas referidas al buen manejo de los residuos	Introducción al manejo de residuos Clasificación de residuos Buenas prácticas en el manejo de residuos	Personal operativo, administrativo, contratistas				Responsable Ambiental	**1 hora**	Listados de asistencia Registro fotográfico
Capacitación en manejo de sustancias químicas	Formar al personal en buenas prácticas referidas al buen manejo de las sustancias químicas	Introducción a las sustancias químicas Clasificación de las sustancias químicas Etiquetado de sustancias químicas	Personal operativo, administrativo, contratistas				Responsable Ambiental/Responsable SST	**1 hora**	Listados de asistencia Registro fotográfico
Capacitación control de emisiones, material particulado y ruido durante el proyecto.	Formar al personal en buenas prácticas para el control del material particulado, emisiones y ruido	contaminación atmosferica. Medidas de Prevención y Control-Emisiones Medidas de Prevención y Control – Ruido Buenas prácticas	Personal operativo, administrativo Contratistas (Cuando aplique)				Responsable Ambiental/ Responsable SST	**1 hora**	Listados de asistencia Registro fotográfico
Capacitación sobre el orden y aseo y manejo paisajístico	Formar al personal en buenas prácticas referidas al buenas prácticas de orden y aseo	5S: Metodología de Mejora Continua Orden y aseo en la salud y seguridad en el trabajo Buenas prácticas de aseo	Personal operativo Contratistas (Cuando aplique)				Responsable Ambiental	**1 hora**	Listados de asistencia Registro fotográfico
Capacitación de ahorro de agua y energía	Formar al personal en buenas prácticas referidas al uso eficiente de agua y energía	Uso eficiente de recursos agua Uso eficiente del recurso energía Hábitos de consumo responsable	Personal operativo, administrativo Contratistas (Cuando aplique)				Responsable Ambiental	**1 hora**	Listados de asistencia Registro fotográfico

Fuente: Propia

14. PLAN DE CONTINGENCIA

De acuerdo con el MAVDT (2011), el Plan de Contingencias tiene como propósito evaluar los riesgos existentes y establecer directrices que permitan prevenir, atender y controlar de manera adecuada y efectiva cualquier tipo de emergencia. Así mismo, según lo indicado por INVÍAS y MAVDT (2011), este plan busca asegurar una gestión oportuna y eficaz de los recursos humanos, técnicos y financieros que debe disponer el contratista para responder ante posibles situaciones de emergencia durante las fases de construcción y operación del proyecto vial. Su objetivo principal es prevenir, mitigar y corregir los impactos negativos que puedan generarse sobre el medio ambiente, las dinámicas sociales y el equilibrio de los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto.

14.1 METODOLOGÍA FORMULACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA

Según lo establecido por la UNDGRD (2011) las posibles amenazas generadas en un proyecto pueden clasificarse:

- **Naturales:** Hidrometeorológicas (huracanes, vendavales, amenaza ceraúnica, heladas, sequias y desertificación, inundaciones, avenidas, torrenciales, granizadas) y geológicas (sismos, actividad volcánica, remoción en masa, tsunamis o maremotos, diapirismo de lodos.
- **Socio-Naturales**: Inundaciones, remociones en masa, incendios forestales, degradación de recursos naturales.
- **Antrópicas** : Aglomeraciones de personas, contaminación
- **Tecnológicas:** Derrames, fugas, explosiones, incendios.

:

Seguido de esto se procedió a calificar las amenazas según su clasificación asignándole un valor cuantitativo según lo expuesto en la siguiente tabla:

Tabla 52. Criterios para calificación de amenazas existentes en el AID

Categoría de la amenaza	Descripción	Puntaje
Frecuente	Cuando puede suceder una vez cada medio año (o sea, una relación 1/2)	5
Probable	Cuando puede suceder una vez cada un año (1/1)	4
Ocasional	Cuando puede suceder una vez cada tres años (1/3)	3
Improbable	Cuando puede suceder una vez cada diez años (1/10)	1

Fuente: Arboleda (2005).

Luego, se realizó el cálculo de la vulnerabilidad identificando los elementos vulnerables en el área de influencia directa y asignar su respectiva valoración de acuerdo a los parámetros de la tabla:

Tabla 53.Criterios para calificación de vulnerabilidades existentes en el AID

Categoría de vulnerabilidad	Descripción	Puntaje
Insignificantes	Genera consecuencias de baja intensidad, puntuales, fugaces, de efecto secundario y recuperable de manera inmediata o reversible en el corto plazo. No se producen lesiones personales incapacitantes	1
Leves	Genera consecuencias de mediana intensidad, puntuales, temporales, de efecto directo y recuperable o reversible en el mediano plazo. Ocasionan lesiones leves o incapacidad temporal a las personas	2
Graves	Genera consecuencias de alta intensidad, extensas, temporales, de efecto directo, mitigable o reversible en el largo plazo. Generan lesiones graves o incapacidad parcial permanente a las personas	3
catastróficas	Genera consecuencias de muy alta intensidad, muy extensas, permanentes, de efecto directo, irrecuperable e irreversible. Generan muerte o incapacidad total o permanente a las personas	4

Fuente: Arboleda (2005)

Por último, se realizó la valoración del riesgo haciendo uso de los valores obtenidos en

la valoración de la amenaza y de la vulnerabilidad aplicando la siguiente formula:

Nivel del riesgo = Amenaza * Vulnerabilidad

Después, al valorizar el riesgo se procedió a realizar el respectivo análisis de los resultados según los parámetros establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 54. Criterios para la evaluación del riesgo

Rango (amenaza * vulnerabilidad)	Tipo de riesgo	Valoración total
1-4	Aceptable	11-80
5-8	Tolerable	81-150
>9	Crítico	151-220

Fuente: Arboleda (2005)

A continuación se describen las amenazas, vulnerabilidades y riesgos relacionados con las áreas de influencia del proyecto.

Tabla 55. Amenazas identificadas Tramo vial Avenida 3 este

Tramo vial -Avenida 2 este			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Inundaciones	Natural - Hidrometeorológica	Frecuente	5
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Ocasional	3
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 56. Amenazas identificadas Tramo vial Avenida 7 este

Tramo vial- Avenida 9 Este			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Inundaciones	Natural - Hidrometeorológica	Frecuente	5
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Ocasional	3
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 57. Amenazas identificadas Tramo vial Calle 6N

Tramo vial- Calle 6N			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Inundaciones	Natural - Hidrometeorológica	Frecuente	5
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Ocasional	3
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 58. Amenazas identificadas Tramo vial Calle 7N

Tramo vial- Calle 7N			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Inundaciones	Natural - Hidrometeorológica	Frecuente	5
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Ocasional	3
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 59.Amenzas identificadas tramo vial Avenida 0AE

Tramo vial- Avenida OAE			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Inundaciones	Natural - Hidrometeorológica	Frecuente	5
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Ocasional	3
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 60. Amenazas identificadas Tramo vial Calle 24a San Mateo

Tramo vial- Calle 24a San Mateo			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Ocasional	3
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 61. Amenazas identificadas Tramo vial Aguas calientes

Tramo vial- Calle 6 Barrio La Unión			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Inundaciones	Natural - Hidrometeorológica	Frecuente	5
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Ocasional	3
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 62. Amenazas identificadas tramo vial Corregimiento Buena Esperanza

Tramo vial- Corregimiento Buena esperanza			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Inundaciones	Natural - Hidrometeorológica	Frecuente	5
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Probable	4
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 63. Amenazas identificadas Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar

Tramo vial- Corregimiento Puerto Villamizar			
		Calificación de la amenaza (Probabilidad)	
Amenaza	Clasificación	Categoría	Puntaje
Inundaciones	Natural - Hidrometeorológica	Frecuente	5
Sismos	Natural - Geológica	Improbable	1
Sequías	Natural - Climática	Probable	4
Derrames de sustancias químicas	Tecnológica - Operativa	Frecuente	5
Incendios	Antrópica - Fuego	Probable	4
Contaminación	Antrópica	Frecuente	5

Fuente: Propia

Tabla 64. Elementos con vulnerabilidades identificados en el AID Tramo vial Av. 3 Este

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Inundaciones	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Grave	3
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1

	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3

	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 65. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Av 7 Este

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Inundaciones	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Grave	3
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 66.Elementos con vulnerabilidades identificados en el AID Tramo vial Calle 6N.

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Inundaciones	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Grave	3
	Predios de la zona	Grave	3

	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4

	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 67. Elementos con vulnerabilidades identificados en el AID Tramo vial Calle 7N

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Inundaciones	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Grave	3
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3

	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 68. Elementos con vulnerabilidades identificados en el AID Tramo vial Av. 0AE

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Inundaciones	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Grave	3
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2

Derrames de sustancias químicas	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 69. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Calle 24a San Mateo

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3

	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2
Derrames de Sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
Derrames de Sustancias químicas	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 70 .Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Aguas calientes

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Inundaciones	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Grave	3
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2

	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 71. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Corregimiento Buena Esperanza.

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Inundaciones	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Grave	3
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2

	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3

	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 72. Elemento con vulnerabilidades Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación de la vulnerabilidad	
		Categoría	Puntaje
Inundaciones	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Grave	3
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Sismos	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Leve	2
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Insignificante	1
Sequias	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Grave	3
	Trabajadores	Grave	3
	Flora y fauna	Catastrófica	4

	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2
Derrames de Sustancias químicas	Habitantes de la zona	Leve	2
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Grave	3
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Leve	2
	Flora y fauna	Leve	2
Derrames de Sustancias químicas	Suelos	Leve	2
	Aire	Insignificante	1
Incendios	Habitantes de la zona	Catastrófica	4
	Obras en operación y mantenimiento	Insignificante	1
	Maquinaria del proyecto operando	Leve	2
	Predios de la zona	Catastrófica	4
	Usuarios de la vía	Catastrófica	4
	Trabajadores	Catastrófica	4
	Flora y fauna	Catastrófica	4
	Suelos	Leve	2
	Aire	Leve	2
Contaminación	Habitantes de la zona	Grave	3
	Obras en operación y mantenimiento	Grave	3
	Maquinaria del proyecto operando	Insignificante	1
	Predios de la zona	Leve	2
	Usuarios de la vía	Leve	2
	Trabajadores	Insignificante	1
	Flora y fauna	Grave	3
	Suelos	Grave	3
	Aire	Leve	2

Fuente: Propia

Tabla 73. Riesgos obtenidos para el tramo vial Av. 3 Este

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo

Inundaciones	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	3	15
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	3	15
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
TOTAL			**TOLERABLE**	110
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4
	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
			ACEPTABLE	26
Sequias	Habitantes de la zona	3	3	9
	Obras en operación y mantenimiento	3	1	3
	Maquinaria del proyecto operando	3	1	3
	Predios de la zona	3	3	9
	Usuarios de la vía	3	3	9
	Trabajadores	3	3	9
	Flora y fauna	3	4	12
	Suelos	3	3	9
	Aire	3	2	6
			ACEPTABLE	69
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	5	2	10
	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5

		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16
	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

Tabla 74. Riesgos obtenidos para el tramo vial Av. 7 Este

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Inundaciones	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	3	15
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	3	15
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
TOTAL		**TOLERABLE**		110
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4

	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
		ACEPTABLE		26
Sequias	Habitantes de la zona	3	3	9
	Obras en operación y mantenimiento	3	1	3
	Maquinaria del proyecto operando	3	1	3
	Predios de la zona	3	3	9
	Usuarios de la vía	3	3	9
	Trabajadores	3	3	9
	Flora y fauna	3	4	12
	Suelos	3	3	9
	Aire	3	2	6
		ACEPTABLE		69
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	5	2	10
	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16
	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15

	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

Tabla 75. Riesgos obtenidos para el tramo vial Calle 6N

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Inundaciones	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	3	15
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	3	15
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
TOTAL		**TOLERABLE**		110
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4
	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
		ACEPTABLE		26
Sequias	Habitantes de la zona	3	3	9
	Obras en operación y mantenimiento	3	1	3
	Maquinaria del proyecto operando	3	1	3
	Predios de la zona	3	3	9

	Usuarios de la vía	3	3	9
	Trabajadores	3	3	9
	Flora y fauna	3	4	12
	Suelos	3	3	9
	Aire	3	2	6
		ACEPTABLE		69
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	5	2	10
	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16
	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

Tabla 76. Riesgos obtenidos para el tramo vial Calle 7N

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Inundaciones	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	3	15
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	3	15
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
TOTAL		**TOLERABLE**		110
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4
	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
		ACEPTABLE		26
Sequias	Habitantes de la zona	3	3	9
	Obras en operación y mantenimiento	3	1	3
	Maquinaria del proyecto operando	3	1	3
	Predios de la zona	3	3	9
	Usuarios de la vía	3	3	9
	Trabajadores	3	3	9
	Flora y fauna	3	4	12
	Suelos	3	3	9
	Aire	3	2	6
		ACEPTABLE		69
	Habitantes de la zona	5	2	10

Derrames de sustancias químicas	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16
	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

Tabla 77. Riesgos obtenidos para el tramo vial Av.0AE

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Inundaciones	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	3	15
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	3	15

	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
TOTAL		**TOLERABLE**		110
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4
	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
		ACEPTABLE		26
Sequias	Habitantes de la zona	3	3	9
	Obras en operación y mantenimiento	3	1	3
	Maquinaria del proyecto operando	3	1	3
	Predios de la zona	3	3	9
	Usuarios de la vía	3	3	9
	Trabajadores	3	3	9
	Flora y fauna	3	4	12
	Suelos	3	3	9
	Aire	3	2	6
		ACEPTABLE		69
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	5	2	10
	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16

	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

Tabla 78. Riesgos obtenidos en el tramo vial Calle 24a San Mateo

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4
	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
		ACEPTABLE		26
Sequias	Habitantes de la zona	3	3	9
	Obras en operación y mantenimiento	3	1	3
	Maquinaria del proyecto operando	3	1	3
	Predios de la zona	3	3	9
	Usuarios de la vía	3	3	9
	Trabajadores	3	3	9

	Flora y fauna	3	4	12
	Suelos	3	3	9
	Aire	3	2	6
		ACEPTABLE		69
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	5	2	10
	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16
	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

Tabla 79. Riesgos obtenidos para el tramo vial Aguas calientes

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo

Inundaciones	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	3	15
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	3	15
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
TOTAL			**TOLERABLE**	110
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4
	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
			ACEPTABLE	26
Sequias	Habitantes de la zona	3	3	9
	Obras en operación y mantenimiento	3	1	3
	Maquinaria del proyecto operando	3	1	3
	Predios de la zona	3	3	9
	Usuarios de la vía	3	3	9
	Trabajadores	3	3	9
	Flora y fauna	3	4	12
	Suelos	3	3	9
	Aire	3	2	6
			ACEPTABLE	69
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	5	2	10
	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5

		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16
	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

Tabla 80. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Corregimiento Buena Esperanza

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Inundaciones	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	3	15
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	3	15
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
TOTAL		**TOLERABLE**		110
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4

	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
		ACEPTABLE		26
Sequias	Habitantes de la zona	4	3	12
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	1	4
	Predios de la zona	4	3	12
	Usuarios de la vía	4	3	12
	Trabajadores	4	3	12
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	3	12
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	5	2	10
	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16
	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92

Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

Tabla 81. Elementos con vulnerabilidades Tramo vial Corregimiento Puerto Villamizar

Amenazas	Elementos vulnerables del AID	Calificación del riesgo		
		Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Inundaciones	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	3	15
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	3	15
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
TOTAL		**TOLERABLE**		110
Sismos	Habitantes de la zona	1	4	4
	Obras en operación y mantenimiento	1	2	2
	Maquinaria del proyecto operando	1	1	1
	Predios de la zona	1	4	4
	Usuarios de la vía	1	4	4
	Trabajadores	1	4	4
	Flora y fauna	1	3	3
	Suelos	1	3	3
	Aire	1	1	1
		ACEPTABLE		26
Sequias	Habitantes de la zona	4	3	12

	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	1	4
	Predios de la zona	4	3	12
	Usuarios de la vía	4	3	12
	Trabajadores	4	3	12
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	3	12
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Derrames de sustancias químicas	Habitantes de la zona	5	2	10
	Obras en operación y mantenimiento	5	1	5
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	3	15
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	2	10
	Flora y fauna	5	2	10
	Suelos	5	2	10
	Aire	5	1	5
		ACEPTABLE		80
Incendios	Habitantes de la zona	4	4	16
	Obras en operación y mantenimiento	4	1	4
	Maquinaria del proyecto operando	4	2	8
	Predios de la zona	4	4	16
	Usuarios de la vía	4	4	16
	Trabajadores	4	4	16
	Flora y fauna	4	4	16
	Suelos	4	2	8
	Aire	4	2	8
		TOLERABLE		92
Contaminación	Habitantes de la zona	5	3	15
	Obras en operación y mantenimiento	5	3	15
	Maquinaria del proyecto operando	5	1	5
	Predios de la zona	5	2	10
	Usuarios de la vía	5	2	10
	Trabajadores	5	1	5
	Flora y fauna	5	3	15
	Suelos	5	3	15
	Aire	5	2	10
		TOLERABLE		100

Fuente: Propia

A partir de las valoraciones realizadas y expuestas en las anteriores tablas, se
Puede concluir:
Los riesgos presentados para los proyectos de mantenimiento/ rehabilitación de las vías a intervenir de la comuna 2, no se tienen ningún riesgo en nivel CRÍTICO, más sin embargo, se tiene un riesgo TOLERABLE asociado a las amenazas por inundaciones, incendios y contaminación, el restante con un riesgo ACEPTABLE asociado a las amenazas de sismos, sequías y derrames de sustancias químicas.

Para el proyecto de rehabilitación/ mantenimiento en concreto del tramo vial San Mateo perteneciente a la comuna 3, se evidencia un riesgo ACEPTABLE para las amenazas de sismos, sequias y derrame de sustancias químicas, el restante TOLERABLE asociado a las amenazas por incendios y contaminación.

En el proyecto de rehabilitación/mantenimiento en asfalto del barrio aguas calientes, no se evidencian riesgos CRÍTICOS, registrándose un riesgo TOLERABLE asociado a las amenazas por inundaciones, incendios y contaminación, el restante con un riesgo ACEPTABLE asociado a las amenazas de sismos, sequías y derrames de sustancias químicas.
Para los proyectos pertenecientes a la zona rural de Cúcuta, para la obra de rehabilitación de la vía en pavimento flexible de Buena esperanza, se asocia riesgos TOLERABLES a las amenazas generadas por inundaciones, sequias, incendios y contaminación y ACEPTABLE para sismos y derrame de sustancias químicas, no evidenciándose riesgos CRÍTICOS para este proyecto.

En el tramo vial del corregimiento Puerto Villamizar, construcción de placa huella en concreto, se presentan riesgos TOLERABLES a las amenazas generadas por inundaciones, sequias, incendios y contaminación y ACEPTABLE para sismos y derrame de sustancias químicas, no presenta riesgos CRÍTICOS para este proyecto.

Basados en los resultados obtenidos de valoración de riesgos del proyecto construcción,

mantenimiento y/o mejoramiento de las vías urbanas de las comunas 2 y 3, y de las vías rurales de los corregimientos de Puerto Villamizar y Buena Esperanza, municipio de san José de Cúcuta se establecen los procedimientos de actuación ante las amenazas detectadas:

Tabla 82. Procedimiento atención de emergencias ante inundaciones

Amenaza identificada	Medidas de prevención	Medidas de contingencia
Inundaciones Las inundaciones ocurren cuando los niveles de agua superan lo habitual, principalmente por el desbordamiento de ríos debido a lluvias intensas o por el aumento anormal del nivel del mar (mareas altas). Estas pueden desarrollarse de manera repentina o progresiva, dependiendo de las condiciones. En zonas montañosas, es común la aparición de crecientes torrenciales, caracterizadas por flujos de agua rápida y con gran fuerza destructiva. Las inundaciones por lluvias constituyen una amenaza natural significativa que ocurre cuando las precipitaciones intensas superan la capacidad de absorción del suelo o del sistema de drenaje, provocando la acumulación y desbordamiento del agua.	Medidas estructurales Construcción y mantenimiento de sistemas de drenaje pluvial (canales, alcantarillas). Elevación de viviendas o infraestructuras en zonas propensas a inundaciones. Limpieza periódica de ríos, quebradas y canales, para evitar obstrucciones. .Medidas no estructurales Sistemas de alerta temprana para avisar con tiempo a la población. Educación y capacitación comunitaria sobre qué hacer antes, durante y después de una inundación. Simulacros y planes de evacuación en comunidades vulnerables. Monitoreo meteorológico y vigilancia de lluvias y niveles de ríos.	Activación del equipo de respuesta: Brigadas de emergencia. Evaluación inicial de afectación al personal de trabajo. Ejecución de evacuación controlada. Traslado de personas lesionadas Verificación de la evacuación total Evaluación de daños a la infraestructura. Notificación a los organismos competentes.

Fuente: Propia basada en los criterios de UNGRD (2013)

T

Tabla 83. Procedimiento para atención de emergencias en caso de sismos

Amenaza identificada	Medidas de prevención	Medidas de contingencia
Sismos Un fenómeno natural caracterizado por la liberación repentina de energía en la corteza terrestre, generando ondas sísmicas que pueden causar movimientos del suelo con potencial destructivo en áreas cercanas al epicentro. Este fenómeno puede desencadenar una serie de eventos secundarios, como deslizamientos	Mantener el área de trabajo ordenada y limpia, para reducir riesgos en caso de evacuación. Evitar el almacenamiento de materiales pesados en altura o en condiciones inestables Identificar y señalizar zonas seguras y de evacuación dentro de la obra	Ubicarse inmediatamente en zonas previamente identificadas como seguras. Activación de la brigada de emergencias en obra. Evaluación inicial del personal. Ejecución del proceso de evacuación. Verificación del total personal evacuado. Evaluación de daños a la infraestructura y al entorno. Comunicación con organismos de respuestas ante emergencias.

de tierra, tsunamis o daños estructurales, que requieren una respuesta coordinada y eficiente para mitigar sus efectos adversos.	Asegurar que todo el personal conozca y reciba capacitación en evacuación y autoprotección Realizar simulacros de evacuación sísmica de forma regular con todo el personal de la obra.	Participación en actividades de rehabilitación del área. Permanencia en estado de alerta ante posibles replicas.

Fuente: Propia basada en los criterios de UNGRD (2013)

Tabla 84. Procedimiento para atención de emergencias por sequía

Amenaza identificada	Medidas de prevención	Medidas de contingencia
Sequías Es un fenómeno climático caracterizado por la ausencia prolongada de precipitaciones que afecta negativamente a los recursos hídricos, la agricultura, la ganadería y la disponibilidad de agua para consumo humano.	Implementar planes de uso racional del agua durante las actividades constructivas (humectación de vías, preparación de concretos, limpieza). Utilizar tecnologías que permitan el reaprovechamiento del agua (recolección de aguas lluvias, reutilización de aguas grises). Evaluar fuentes alternativas de abastecimiento (pozos, carrotanques, aguas tratadas) en zonas con escasez hídrica.	Coordinar con el responsable ambiental, el área de seguridad y salud en el trabajo y la dirección de obra para la toma de decisiones operativas. Implementar el uso de fuentes de abastecimiento alternativas, como**:** Captación de aguas subterráneas (previa autorización). Transporte de agua mediante carrotanques. Uso de aguas recicladas o tratadas en procesos no sensibles Informar a las autoridades ambientales competentes (CAR, ANLA, alcaldías) sobre la situación y las medidas adoptadas. Evaluar el cronograma de obra, considerando si las condiciones permiten continuar los trabajos o si es necesario establecer parcialidades o pausas técnicas temporales.

Fuente: Propia basada en los criterios de UNGRD (2013)

Tabla 85. Procedimiento para atención ante emergencias en caso de derrame de sustancias químicas

Amenaza identificada	Medidas de prevención	Medidas de contingencia
Derrames de sustancias químicas Se entiende generalmente como la liberación accidental o intencional de sustancias químicas peligrosas que pueden causar daños a la salud humana, al medio ambiente o a los bienes materiales. Este tipo de incidentes puede ocurrir en diversas situaciones, como en el transporte, almacenamiento, uso industrial o manejo de sustancias químicas. Los derrames pueden involucrar líquidos, sólidos o gases, y su impacto depende de factores como	Procurar un almacenamiento seguro de las sustancias químicas. Hacer un adecuado manejo de las sustancias químicas. Manejar un adecuado transporte de las sustancias químicas. Contar con sistemas de respuesta y contención (Kit antiderrames). Ejecutar simulacros de emergencia ambiental con participación activa de todos los trabajadores.	Hacer uso del kit antiderrames presente en obra. Notificar inmediatamente al responsable ambiental, al responsable SST y al jefe de obra. Realizar la evaluación de riesgos de la sustancia derramada de acuerdo a su ficha de seguridad. Realizar una correcta disposición del material contaminado. Documentar el incidente para su respectivo seguimiento e identificación de causas.

la toxicidad de la sustancia, la cantidad derramada, el lugar del incidente y las condiciones ambientales.		

Fuente: Propia basada en los criterios de UNGRD (2013).

Tabla 86. Procedimiento para atención ante emergencias por incendio

Amenaza identificada	Medidas de prevención	Medidas de contingencia
Incendios Se entiende generalmente como la combustión no controlada que puede afectar a estructuras, seres vivos o elementos naturales, y que puede causar daños significativos a la salud humana, al medio ambiente o a los bienes materiales.	Almacenar combustibles, pinturas, disolventes y materiales inflamables en áreas señalizadas, ventiladas y con acceso restringido. Establecer procedimientos de trabajo seguro para actividades como soldadura, corte con oxiacetileno, uso de sopletes, etc. Solicitar permisos de trabajo en caliente y verificar que el área esté libre de materiales combustibles antes de iniciar. Mantener extintores tipo ABC cerca de los puntos de trabajo con riesgo de ignición. Instalar y mantener en buen estado extintores portátiles, distribuidos estratégicamente en zonas de riesgo. Capacitar a todos los trabajadores y contratistas en prevención, uso de extintores y evacuación ante incendios.	Notificar a la brigada de emergencias y al responsable de seguridad. Activar las alarmas o sistemas de alerta disponibles para informar a todo el personal. Proceder con la evacuación ordenada del personal hacia los puntos de encuentro establecidos. Verificar que todos los trabajadores y visitantes hayan salido del área afectada. La brigada de emergencia debe intentar controlar el fuego con extintores portátiles, siempre que no represente riesgo para su integridad. Utilizar equipos adecuados según el tipo de fuego (extintores de polvo químico, CO_2, agua, etc.). En caso de que el incendio supere la capacidad de control interno, llamar inmediatamente a los bomberos y a las autoridades competentes. Coordinar con el área ambiental para evaluar daños y planificar acciones de recuperación. Realizar un informe detallado del incidente, describiendo causas, acciones tomadas y consecuencias. Analizar la respuesta al incidente para identificar fallas y oportunidades de mejora.

Fuente: Propia basada en los criterios de UNGRD (2013).

Tabla 87. Procedimiento para atención ante emergencias por contaminación

Amenaza identificada	Medidas de prevención	Medidas de contingencia
Contaminación Se entiende como amenaza por contaminación a la posibilidad de que durante la ejecución, operación o mantenimiento de una obra civil vial se produzca la liberación accidental o continua de sustancias contaminantes (químicos, hidrocarburos, residuos sólidos, polvo, aguas residuales, etc.) que puedan afectar negativamente la salud de los trabajadores, la población cercana, los recursos naturales (suelo, aire, agua) y la infraestructura. Esta amenaza puede originarse por el manejo inadecuado de materiales peligrosos, derrames, emisiones de polvo por movimientos de tierra, vertimientos de aguas contaminadas, o la generación y disposición incorrecta de residuos.	Realizar un adecuado manejo de los materiales peligrosos. Supervisión y control de emisiones atmosféricas. Realizar una adecuada gestión de residuos sólidos. Procurar el orden y aseo en el área de trabajo. Formar continuamente al personal en buenas prácticas ambientales.	Notificar al responsable ambiental y al coordinador de seguridad. Realizar control y limpieza de acuerdo a las sustancias contaminantes. Implementar acciones correctivas y de restauración ambiental.

Fuente: Propia basada en los criterios de UNGRD (2013)l

15. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

El plan de manejo de tránsito de obra podrá revisarse en los entregables de las obras civiles al proyecto.

16. ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES- TRAMO VIAL AV.3 ESTE

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES													VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE															CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO		SOCIO-ECONOMICO	ESCENICO/ PAISAJISTICO	IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
									SUELO	AGUA	AIRE	ATMOSFERA	FLORA	FAUNA												
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de la subrasante Excavación mecánica	Montaje	Normales	Otros	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terrano, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

O P E R A T I V O	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de la subrasante Excavación mecánica	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	X				X	X		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4735	x				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974						X		X	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por talas, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016					X		X	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X				Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997					X	X			Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,2	0,4	0,3		0,01	0,014	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

OPERATIVO	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,3	0,4	0,2		0,01	0,021	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Fuga de agua	Se presenta derrame de agua . Daños en tuberias	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		X					X		Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					X	X	X	X	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	1	0,8	0,4	0,6	0,3	4,26	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energía en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Otros	Emisión de calor	El contacto accidental con la mezcla caliente, herramientas, maquinaria o superficies calientes puede causar quemaduras.	Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015						X			Desmejoramiento en el componente social	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Emisión de COVs / uso de hidrocarburos	Resolución 2254 de 2017 Decreto 1076 de 2015 Resolución 1407 de 2018 Resolución 2400 de 1979 Resolución 773 de 2021			x	x			X		Mejoramiento de la calidad de vida		0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de liquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

O P E R A T I V O	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos 1
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X			X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 2. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES- TRAMO VIAL AV. 7 ESTE

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES													VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
									COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE																CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO		SOCIO-ECONOMICO	PAISAJISTICO/ESCENICO		CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	SUELO	AGUA	AIRE	ATMOSFERA	FLORA	FAUNA			IMPACTO AMBIENTAL									
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Conformación de subrasante Excavación mecánica Adecuación de señalización	Montaje	Normales	Residuos	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terrano, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

O P E R A T I V O	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Conformación de subrasante Excavación mecánica Adecuación de señalización	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999					x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o barra en el área de trabajo.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	x	x			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	x				x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4735	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de orden, aseo y manejo paisajístico
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974						X		X	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por tales, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016					x		x	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,8	0,5	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			x			x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			x	x				Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			x	x	x	x		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997					x	x			Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,2	0,4	0,3		0,01	0,014	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	x				x	x			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,3	0,4	0,2		0,01	0,021	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Fuga de agua	Se presenta derrame de agua . Daños en tuberias	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		X					X		Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					X	X	X	X	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energía en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Otros	Emisión de calor	El contacto accidental con la mezcla caliente, herramientas, maquinaria o superficies calientes puede causar quemaduras.	Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015							X		Desmejoramiento en el componente social	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Emisión de COVs / uso de hidrocarburos	Resolución 2254 de 2017 Decreto 1076 de 2015 Resolución 1407 de 2018 Resolución 2400 de 1979 Resolución 773 de 2021			x	X			X		Desmejoramiento en el componente social	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Generación de olores ofensivos	Liberación de olores al aplicar hidrocarburos y compuestos orgánicos volátiles (COVs)	Resolución 1541 de 2013 Resolución 2087 de 2014 Ley 1333 de 2009			x	X			X		Desmejoramiento en el componente social	-	0,8	0,8	0,4	0,5	0,2	2,56	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de líquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

O P E R A T I V O	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos 1
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X			X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departiculas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de particulas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 3. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES- TRAMO VIAL CALLE 6N

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES														VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
									COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE																CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO		SOCIO-ECONOMICO	ESCENICO/ PAISAJISTICO										
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	SUELO	AGUA	AIRE	ATMOSFERA	FLORA	FAUNA			IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de la subrasante Excavación mecánica	Montaje	Normales	Otros	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terrano, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

O P E R A T I V O	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de la subrasante Excavación mecánica	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	X				X	X		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4735	x				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974						X		X	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por talas, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016					X		X	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X				Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997					X	X			Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,2	0,4	0,3		0,01	0,014	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

OPERATIVO	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,3	0,4	0,2		0,01	0,021	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Fuga de agua	Se presenta derrame de agua . Daños en tuberias	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		X					X		Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					X	X	X	X	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	1	0,8	0,4	0,6	0,3	4,26	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energía en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Otros	Emisión de calor	El contacto accidental con la mezcla caliente, herramientas, maquinaria o superficies calientes puede causar quemaduras.	Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015						X			Desmejoramiento en el componente social	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Emisión de COVs / uso de hidrocarburos	Resolución 2254 de 2017 Decreto 1076 de 2015 Resolución 1407 de 2018 Resolución 2400 de 1979 Resolución 773 de 2021			x	x			X		Mejoramiento de la calidad de vida		0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de liquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

O P E R A T I V O	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos 1
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X			X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 4. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES- TRAMO VIAL CALLE 7N

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES														VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
									COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE																CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO		SOCIO-ECONOMICO	ESCENICO/ PAISAJISTICO										
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	SUELO	AGUA	AIRE ATMOSFERA		FLORA	FAUNA			IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de la subrasante Excavación mecánica	Montaje	Normales	Otros	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terrano, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

O P E R A T I V O	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de la subrasante Excavación mecánica	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	X				X	X		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4735	x				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974						X		X	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por talas, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016					X		X	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X				Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997					X	X			Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,2	0,4	0,3		0,01	0,014	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

OPERATIVO	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,3	0,4	0,2		0,01	0,021	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Fuga de agua	Se presenta derrame de agua . Daños en tuberias	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		X					X		Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					X	X	X	X	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	1	0,8	0,4	0,6	0,3	4,26	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energía en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Otros	Emisión de calor	El contacto accidental con la mezcla caliente, herramientas, maquinaria o superficies calientes puede causar quemaduras.	Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015						X			Desmejoramiento en el componente social	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Emisión de COVs / uso de hidrocarburos	Resolución 2254 de 2017 Decreto 1076 de 2015 Resolución 1407 de 2018 Resolución 2400 de 1979 Resolución 773 de 2021			x	x			X		Mejoramiento de la calidad de vida		0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de liquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

O P E R A T I V O	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos 1
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X			X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 5. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES- TRAMO VIAL AVENIDA 0AE

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES														VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
									COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE																CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO		SOCIO-ECONOMICO	ESCENICO/ PAISAJISTICO										
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	SUELO	AGUA	AIRE	ATMOSFERA	FLORA	FAUNA			IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de la subrasante Excavación mecánica	Montaje	Normales	Otros	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terrano, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

O P E R A T I V O	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de la subrasante Excavación mecánica	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	X				X	X		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4735	x				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974						X		X	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por talas, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016					X		X	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X				Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997					X	X			Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,2	0,4	0,3		0,01	0,014	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

OPERATIVO	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Mantenimiento Sub base granular Mantenimiento de base granular Suministro y aplicación de emulsión para Imprimación asfáltica Aplicación de mezcla densa caliente 19 Construcción de Bordillo 15x40 cm en Concreto 21 MPa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Disposición de residuos Transporte de materiales y escombros	Construcción	Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,3	0,4	0,2		0,01	0,021	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Fuga de agua	Se presenta derrame de agua . Daños en tuberias	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		X					X		Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					X	X	X	X	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	1	0,8	0,4	0,6	0,3	4,26	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energía en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como carbón, agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Otros	Emisión de calor	El contacto accidental con la mezcla caliente, herramientas, maquinaria o superficies calientes puede causar quemaduras.	Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015						X			Desmejoramiento en el componente social	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Emisión de COVs / uso de hidrocarburos	Resolución 2254 de 2017 Decreto 1076 de 2015 Resolución 1407 de 2018 Resolución 2400 de 1979 Resolución 773 de 2021			x	x			X		Mejoramiento de la calidad de vida		0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de liquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

O P E R A T I V O	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Moderadamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos 1
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X			X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 6. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES- TRAMO VIAL CALLE 24 SAN MATEO

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES														VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE																CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO		SOCIO-ECONOMICO	ESCENICO/PAISAJISTICO	IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
									SUELO	AGUA	AIRE	ATMOSFERA	FLORA	FAUNA												
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de subrasante	Montaje	Normales	Otros	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terrano, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de ahorro y uso eficiente de la energía.
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL 3M VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

O P E R A T I V O	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de subrasante	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	X				X	X		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4735	x				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,5	0,2	0,8	0,5	5,18	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA ORDEN, ASEO Y MANEJO PAISAJÍSTICO
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974						X		X	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por talas, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016					X		X	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de base granular Colocación de barras de acero pasa junta o dovelas Colocación de acero de refuerzo de 420 Mpa o (60,000 psi) Instalación de concreto premezclado MR 38 y Mr 41 Corte de juntas de dilatacion menor a 8 cm Adecuación de Bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa hecho en sitio (incluye refuerzo) Suministro y colocación de cordón de espuma de polietileno y sellado de juntas de dilatación Suministro y aplicación de aditivo para curado de concreto Realce de Pozos en concreto de 3000 psi	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías o varillas	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1, 35, 39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X				Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de particulas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la via	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997					X	X		Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,2	0,4	0,3		0,01	0,014	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

OPERATIVO	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de base granular Colocación de barras de acero pasa junta o dovelas Colocación de acero de refuerzo de 420 Mpa o (60,000 psi) Instalación de concreto premezclado MR 38 y Mr 41 Corte de juntas de dilatacion menor a 8 cm Adecuación de Bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa hecho en sitio (incluye refuerzo) Suministro y colocación de cordón de espuma de polietileno y sellado de juntas de dilatación Suministro y aplicación de aditivo para curado de concreto Realce de Pozos en concreto de 3000 psi	Construcción	Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,3	0,4	0,2		0,01	0,021	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Recursos	Fuga de agua	Se presenta derrame de agua . Daños en tuberias	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		X					X		Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					x	x	X	X	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energía en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de liquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

OPERATIVO	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos 1
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X			X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departiculas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de particulas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 7. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES- TRAMO VIAL AGUAS CALIENTES

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES													VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
									COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE																CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO													
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	SUELO	AGUA	AIRE	ATMOSFERA	FLORA	FAUNA	SOCIO-ECONOMICO	PAISAJISTICO-ESTETICO	IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de insolaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de subrasante	Montaje	Normales	Otros	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terrano, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39 Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329 ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

O P E R A T I V O	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de subrasante	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999					x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	X				X	X		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4725	x				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,5	0,2	0,8	0,5	5,18	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa orden, aseo y manejo paisajístico
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974					X		X		Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por talas, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016					X		X	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de sub base granular Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de base granular Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación Suministro y aplicación de emulsion para Imprimacion asfaltica CRL-1 Suministro y aplicación Mezcla densa caliente 19 Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación Sub base Suministro, Extendido, nivelación y compactación base Suministro y aplicación de emulsion para Imprimacion asfaltica CRL-1 Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación Mezcla densa caliente 19 Adecuación de bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa Demolición de concreto, mamposteria. Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Generacion y disposicion Reparacion de domiciliarias Demarcacion de linea <12 cm	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías o varillas	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, catónn y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,03	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,03	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39 Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329 ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X				X	X	X	X	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Vibraciones generadas por actividades que implican compactación	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X					Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión de partículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la via	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997					X	X			Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,2	0,4	0,3		0,03	0,014	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

OPERATIVO	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de subbase granular Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de base granular Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación Suministro y aplicación de emulsion para Imprimacion asfaltica CRL-1 Suministro y aplicación Mezcla densa caliente 19 Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación Sub base Suministro, Extendido, nivelación y compactación base Suministro y aplicación de emulsion para Imprimacion asfaltica CRL-1 Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación Mezcla densa caliente 19 Adecuación de bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa Demolición de concreto, mampostería Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante Generacion y disposicion Reparacion de domiciliarias Demarcacion de linea <12 cm	Construcción	Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,3	0,4	0,2		0,01	0,021	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Recursos	Fuga de agua	Se presenta derrame de agua . Daños en tuberias	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		X					X		Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					X	X	X	X	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energía en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA
				Normales	Otros	Emisión de calor	El contacto accidental con la mezcla caliente, herramientas, maquinaria o superficies calientes puede causar quemaduras.	Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Emisión de COVs / uso de hidrocarburos	Resolución 2254 de 2017 Decreto 1076 de 2015 Resolución 1407 de 2018 Resolución 2400 de 1979 Resolución 773 de 2021				X	X			X	Mejoramiento de la calidad de vida		0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos. Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de liquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329 ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

OPERATIVO	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos II
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1, Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				X			X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X				X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión de partículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 8. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES- TRAMO VIAL BUENA ESPERANZA

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES													VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
									COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE																CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO		SOCIO-ECONOMICO	ESCENICO/ PAISAJISTICO	IMPACTO AMBIENTAL									
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	SUELO	AGUA	AIRE	ATMOSFERA	FLORA	FAUNA				CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de subrasante	Montaje	Normales	Otros	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terreno, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

O P E R A T I V O	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Conformación de subrasante	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999					x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x					x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	x	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	X				X	X		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4735	x				X	X		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,5	0,2	0,8	0,5	5,18	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa orden, aseo y manejo paisajístico
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974						X		X	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por talas, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016					X		X	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

OPERATIVO	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de sub base granular Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de base granular Suministro y aplicación de emulsion para Imprimacion asfaltica CRL-1 Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación Mezcla densa Caliente 19 Construcción de Bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y coinstrucción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x					x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías o varillas	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x					x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartónm y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x					x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x					x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x					x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x					x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				x				x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Vibraciones generadas por actividades que implican compactación	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015								x		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010				x	x					Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009				x	x	x	x			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997						x	x			Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de sub base granular Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación de base granular Suministro y aplicación de emulsion para Imprimacion asfaltica CRL-1 Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación Mezcla densa Caliente 19 Construcción de Bordillo de 15x40 en concreto de 21 Mpa Realce de Pozos en concreto de 3000 psi Retiro de material sobrante	Construcción	Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				x	x			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,3	0,4	0,2		0,01	0,021	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energía en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Otros	Emisión de calor	El contacto accidental con la mezcla caliente, herramientas, maquinaria o superficies calientes puede causar quemaduras.	Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015							x		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Emisión de COVs / uso de hidrocarburos	Resolución 2254 de 2017 Decreto 1076 de 2015 Resolución 1407 de 2018 Resolución 2400 de 1979 Resolución 773 de 2021				x	x		x		Mejoramiento de la calidad de vida		0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	2,13	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de liquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

OPERATIVO	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos 1
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X				X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X				X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departiculas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	X	X		X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones , material particulado y ruido
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 9. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES TRAMO VIAL- PUERTO VILLAMIZAR

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES													VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							IMPORTANCIA AMBIENTAL	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE IMPACTOS	
									COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE																CONTROLES	
									ABIOTICO				BIOTICO													
			CICLO DE VIDA	CONDICION	TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	MARCO LEGAL	SUELO	AGUA	AIRE	ATMOSFERA	FLORA	FAUNA	SOCIO-ECONOMICO	ESCENICO/ PAISAJISTICO	IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	PO	MR	INC	NV	D	Ca		EJECUTOR/ RESPONSABLE	PROGRAMA DE MANEJO
OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Excavación con maquinaria y manual	Montaje	Normales	Otros	Generación del empleo	Se genera la contratación de mano de obra debido a las actividades preliminares para la adecuación del terrano, instalación de campamentos y posteriormente laborar en la etapa de ejecución	Ley 50 de 1990 Código sustantivo de trabajo Decreto 1072 de 2015							X		Mejoramiento en las condiciones del componente social	+	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de información y participación comunitaria
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones iniciales.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como cartón usado, empaques deteriorados, plásticos no reciclables	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energías primarias como agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007	x	x	x	x	x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Rompimiento o daño de tuberías	Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997 Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Artículo 1,12 Decreto 1575 de 2007 Resolución 1257 de 2018		x			x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	2,04	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presenta derrame de sustancias químicas como aceites, disolventes	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x	x			x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas.

OPERATIVO	Realización de actividades preliminares	Contratación de mano de obra Localización y replanteo del terreno Cerramientos provisionales Transporte de maquinaria o equipos Demoliciones Montaje de instalaciones provisionales Adecuación de señalización Excavación con maquinaria y manual	Montaje	Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido producto de transporte y movimiento de maquinaria en excavaciones y adecuaciones del terreno	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999					x	x	x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	1	0,5	0,2	0,8	0,5	5,18	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Se generan vibraciones por el movimiento de maquinaria y vehículos	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Resolución 1541 de 2013 NTC 4606 NTC 4540	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,8	0,4	0,4	0,8	0,3	3,216	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	2,04	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	x	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	1	0,5	0,2	0,8	0,5	5,18	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido Mantenimientos de equipos y maquinaria.
				Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997	x				x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	1	0,5	0,2	0,8	0,5	5,18	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Otros	Ocupación del espacio público	Se presenta alteración del espacio público	Ley 1801 de 2016 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 552 de 2018 Resolución 1885 de 2015 NTC 4735	x				x	x		x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,5	0,2	0,8	0,5	5,18	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Alteración de la visibilidad	Se presenta por la instalación de señalización y demarcación del terreno u obras de construcción	Decreto 1076 de 2015 Resolución 1885 de 2015 Ley 140 de 1994								x	Desmejoramiento de la calidad de vida	-	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4,144	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de orden, aseo y manejo paisajístico
				Normales	Otros	Intervención a la fauna	Se presenta desplazamiento de las especies de animales.	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1608 de 1978 Resolución 2064 de 2010 Decreto 2811 de 1974						X		X	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Intervención a la flora	Se presenta intervención de la flora por talas, podas, remoción de especies florales.	Ley 99 de 1993 Ley 165 de 1994 Decreto 1076 de 2015 Decreto 1791 de 1996 Resolución 1541 de 1995 Ley 1801 de 2016						X	X	x	Desmejoramiento en las condiciones de los recursos de fauna y flora	-	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,38	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

O P E R A T I V O	Ejecución de actividades de obra civil	Conformación de subrasante Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación base granular Colocación de acero de refuerzo de 420 Mpa Suministro y preparación de concreto de 210 Kg/cm2 o 21 Mpa - para placa huella y sobreanchos Suministro y preparación de concreto de 210 Kg/cm2 o 21 Mpa - para vigas riostras, cunetas, bordillo Suministro y preparación de Concreto ciclopeo (40% piedra, 60% concreto de 3000 Psi) Realce de Pozos en concreto de 3000 psi (incluye demolición de concreto y refuerzo no incluye arotapa) Retiro de material sobrante	Construcción	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías o varillas	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,448	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartónm y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,546	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EPP contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,2	0,4	0,3	0,3	0,01	0,14	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se presentan derrames de sustancias químicas	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,7	3,29	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999				x			x	x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Otros	Generación de vibraciones	Vibraciones generadas por actividades que implican compactación	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015							x		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones en la quema de combustibles en el funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Emisión de vapores y compuestos orgánicos volátiles	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X					Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa manejo de emisiones atmosfericas y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departículas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009				X	X	X			Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa manejo de emisiones atmosfericas y ruido
				Normales	Otros	Intervención al paisaje	Se presenta cerramientos de la vía	Ley 99 de 1993 Decreto 1076 de 2015 Ley 388 de 1997					x	x			Desmejoramiento en las condiciones del paisaje	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos

OPERATIVO	Ejecución de actividades de obra civil	Conformación de subrasante Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación base granular Colocación de acero de refuerzo de 420 Mpa Suministro y preparación de concreto de 210 Kg/cm2 o 21 Mpa - para placa huella y sobreanchos Suministro y preparación de concreto de 210 Kg/cm2 o 21 Mpa - para vigas riostras, cunetas, bordillo Suministro y preparación de Concreto ciclopeo (40% piedra, 60% concreto de 3000 Psi) Realce de Pozos en concreto de 3000 psi (incluye demolición de concreto y refuerzo no incluye anotapa) Retiro de material sobrante	Construcción	Normales	Afección de suelos	Intervención al uso del suelo	Se presenta cambio en la estructura y cobertura del suelo debido a las modificaciones realizadas por la maquinaria.	Ley 99 de 1993 Ley 388 de 1997 Decreto 1077 de 2015 Decreto 1076 de 2015 Decreto 2811 de 1974	X				X	X			Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,76	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Recursos	Consumo de agua	Se evidencia consumo de agua en actividades de mantenimiento en obra. En preparación de concretos y lavado de equipos.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009		x	x	x	x	x		x	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de materiales	Se presenta el consumo de materiales de construcción como cementos, agregados petreos, maderas, entre otros.	Decreto 1076 de 2015 Ley 373 de 1997 Ley 99 de 1993 Decreto 1541 de 1978 Ley 1333 de 2009					x	x	x	x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de materiales de construcción, rellenos y excavación
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Se realiza uso de energìa en la utilización de herramientas mecánicas	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Recursos	Consumo de energía	Uso de energìas primarias como agua, gasolina, acpm	Ley 693 de 2001 Decreto 2811 de 1974 Ley 697 de 2021 Ley 1715 de 2014 Decreto 2501 de 2007		x	x	x				x	Agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	-	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,426	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de uso eficiente de agua y energía
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,7	0,6	0,9	0,4	6,31	Significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito
				Normales	Otros	Manipulación manual de elementos pesados	Lesiones por esfuerzo físico, manipulación manual o contacto con bordes cortantes Riesgo de accidentes laborales por manejo inadecuado de acero estructural	Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015 Resolución 2400 de 1979 Ley 1562 de 2012							X		Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,9	0,4	5,77	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	No aplica
		Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.		Normales	Residuos	Generación de residuos	Generación de residuos peligrosos como aceites usados, filros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	1	0,6	0,3	0,2	0,1	1,24	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se produce la generación de residuos especiales como llantas usadas	Resolución 1326 de 2017 Resolución 1457 de 2010 Ley 1252 de 2008 Ley 1819 de 2016	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso suelo	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,336	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos Instructivo para el manejo de residuos.
				Normales	Afección de suelos	Derrame	Se pueden generar derrames de líquidos hidraulicos, aceites, entre otros.	Ley 99 de 1993 Art 1,35,39. Decreto 1076 de 2015 Decreto 948 de 1995 Resolución 0330 de 2017 Ley 599 de 2000 Art 328, 329. ley 1658 de 2013 Resolución 510 de 2015	X	X			X	X	X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso agua	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de sustancias químicas. Instructivo para el manejo de sustancias químicas

O P E R A T I V O	Finalización de obras civiles	Desmantelamiento de obras civiles Transporte de materiales y equipos	Disposición final	Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos de escombros productos de demoliciones, excavaciones para adecuaciones y construcción de obras civiles.	Ley 1259 de 2008 Decreto 357 de 1997 Ley 142 de 1994 Resolución 541 de 1994 Resolución 1257 de 2021 Resolución 0472 de 2017 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se presentan generación de residuos aprovechables como papel, cartón, y plástico que son reciclables, así mismo , otro tipo de residuos como madera y chatarra, residuos de tuberías.	Ley 142 de 1994 Ley 1259 de 2008 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Decreto 1076 de 2015 Ley 1978 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos no aprovechables como papel, cartón y plásticos contaminados o sucios.	Decreto 2811 de 1974 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1077 de 2015 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos orgánicos aprovechables producto de residuos de alimentos, podas y de cobertura vegetal.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 2981 de 2013 Resolución 2184 de 2019 Ley 1259 de 2008 Ley 1978 de 2019 Resolución 2184 de 2019	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	1,344	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos
				Normales	Residuos	Generación de residuos	Se generan residuos peligrosos producto de bolsas de cemento contaminadas, envases o recipientes de sustancias químicas y EEPS contaminados con sustancias químicas	Decreto 1076 de 2015 Decreto 4741 de 2005 Resolución 1362 de 2007 Resolución 0316 de 2018 Ley 430 de 1998 Ley 1333 de 2009	x				x	x	x	x	Desmejoramiento del recurso suelo	-	0,5	0,6	0,1	0,8	0,4	2,24	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de residuos 1
				Normales	Ruido	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por el uso de maquinaria, herramientas o equipos.	Ley 99 de 1993 Art 1 , Art 24 Decreto 1076 de 2015 Resolución 0627 de 2006 Ley 524 de 19999			X				X	X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,7	0,4	0,4	0,9	0,4	3,472	Ligeramente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de gases	Generación de emisiones por el funcionamiento de los vehículos y maquinaria.	Decreto 1076 de 2015 Decreto 1609 de 2002 Resolución 909 de 2008 Ley 1383 de 2010			X	X				X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,97	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Emisiones	Emisión de material particulado	Emisión departiculas por demoliciones y remoción de escombros , polvo o tierra en el área de trabajo. Emisión de partículas por el corte de materiales.	Decreto 1076 de 2015 Resolución 2254 de 2017 Resolución 909 de 2008 Decreto 948 de 1995 NTC 6011 NTC 6012 Ley 1333 de 2009			X	X	x	X		X	Desmejoramiento en las condiciones del recurso aire	-	0,5	0,2	0,4	0,15	0,2	0,835	Poco significativo o irrelevante	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Programa de manejo de emisiones, material particulado y ruido
				Normales	Otros	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	Se presentan cierres o desvíos de vías por intervención de obras. Afecta el paso peatonal	Ley 769 de 2002 Resolución 1885 de 2015 Ley 105 de 1993						X			Desmejoramiento en el componente social	-	1	0,6	0,5	0,8	0,4	5,44	Medianamente significativo	UNIÓN TEMPORAL JM VIAL	Plan de manejo de tránsito

ANEXO 10. DOCUMENTOS PROFESIONAL AMBIENTAL


REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Matrícula Profesional No.
54238-396305 NTS
Fecha de Expedición: **10/08/2018**

Nombre:
KARENT JULIET
PEDRAZA CONTRERAS
Identificación:
C.C. 1098756065
Profesión:
INGENIERO AMBIENTAL
Institución:
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE
PAULA SANTANDER

DIRECTOR DE OBRA

PROFESIONAL AMBIENTAL