



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Tomo

IIIID

DOCUMENTO DE INSUMOS TÉCNICOS

De la modificación excepcional de normas urbanísticas de amenazas y riesgos, del **Plan de Ordenamiento Territorial** del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

Áreas de amenaza y riesgo (zonificación)





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 ⁱⁱⁱ



TOMO IIID

Documento de Insumos Técnicos de la Revisión de mediano plazo y la modificación excepcional de las normas urbanísticas en materia de Amenazas y Riesgos

Del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín

Departamento Administrativo de Planeación

2026



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

iv
Versión 4, agosto 2026

ALCALDÍA DE MEDELLÍN

Alcalde
Federico Gutiérrez Zuluaga

Dirección del Departamento Administrativo de Planeación
Luz Ángela González Gómez

Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad
Martha Isabel Tamayo Vélez

Subdirección de Prospectiva Información y Evaluación Estratégica
Mónica Quiroz Viana

Subdirección de Planeación Social y Económica
Alejandro Osorio Carmona

Asesora del Despacho
Viviana Escorcia Cardona



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026

Nota aclaratoria:

Documento de Insumos Técnicos de la Revisión de Mediano Plazo del Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín.

Este documento surge del interés por comprender mejor a Medellín: su ritmo, sus transformaciones y sus posibilidades.

Presenta los hallazgos que fundamentan la revisión de mediano plazo del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), a partir de lo sucedido en la ciudad durante los últimos diez años, los aprendizajes obtenidos y los ajustes necesarios para avanzar.

En él se integran datos, estudios, recorridos por el territorio y diálogos con sus habitantes. Se abordan temas como espacio público, movilidad, vivienda, servicios, riesgos y oportunidades. Todo orientado a un mismo propósito: actualizar las reglas del ordenamiento territorial para que Medellín continúe creciendo con sentido, cuidando su entorno y a quienes la construyen día a día.

En síntesis, este documento reúne y analiza los insumos técnicos que servirán de base para definir qué aspectos del POT deben actualizarse, precisarse, corregirse o incorporarse. Estos insumos no son un fin en sí mismos, sino un punto de partida: el piso común desde el cual la ciudad conversa, reflexiona y toma decisiones con criterio.

Esta es la **versión 4** del documento. Como instrumento vivo y en permanente construcción colectiva, podrá ser objeto de ajustes y actualizaciones conforme avance el proceso de revisión del POT e ingresen nuevos aportes, validaciones y precisiones.

La versión final de este documento será la que se adopte formalmente por parte del Concejo Distrital de Medellín en el marco del proceso de revisión del Plan de Ordenamiento Territorial.





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

vi
Versión 4, agosto 2026

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
PARTE I. INSUMOS TÉCNICOS PARA LA REVISIÓN DE LOS CONTENIDOS DE MEDIANO PLAZO	1
1. El POT de las oportunidades: hoja de ruta estratégica para su revisión y ajuste	1
2. Sistemas Físico Espaciales	1
2.1. Sistema Público y Colectivo	1
2.2. Sistema de Ocupación	1
3. Sistemas Institucionales y de Gestión	1
4. Sistemas de información geográfica y analítica de datos....	1
5. Articulación con el proceso de gobernanza.....	1
PARTE III. INSUMOS TÉCNICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE ESTUDIOS BÁSICOS DE AMENAZAS Y RIESGOS.....	1
6. Áreas de amenaza y riesgo.....	1
6.1. Contexto normativo	1
6.2. Contexto actual	4
6.3. Estudios de riesgo de detalle	14
6.3.1. Metodología	14
6.3.2. Justificación normativa.....	15



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

vii
Versión 4, agosto 2026

6.3.3.	Incorporación de los estudios de detalle en la cartografía oficial del POT .	18
6.3.4.	Resultados de la zonificación de los estudios de detalle	24
6.3.4.1.	Categorización del riesgo	25
6.3.4.2.	Categorización de la amenaza	29
6.4.	Incorporación de los estudios básicos de amenaza	31
6.4.1.	Metodología	32
6.4.1.1.	Inventario de eventos	41
6.4.2.	Resultados de la zonificación de amenazas	43
6.4.2.1.	Distribución de las amenazas por clasificación del suelo	56
6.4.3.	Resultados zonas con condición de riesgo.....	78
6.4.4.	Resultados zonas con condición de amenaza	88
6.4.5.	Recategorización de las amenazas producto del EBA en el suelo rural y de expansión urbana	95
6.4.6.	Análisis de la localización de infraestructuras de servicios públicos en función de la amenaza y el riesgo	99
6.4.6.1.	Riesgo por movimiento en masa	100
6.4.6.2.	Riesgo por Avenida Torrencial	102
6.4.6.3.	Riesgo por inundación.....	105
6.4.6.4.	Amenaza por avenida torrencial.....	106
6.4.6.5.	Amenaza por inundación.....	107
6.4.6.6.	Amenaza por movimiento en masa	108
6.4.7.	Análisis de la localización del espacio público en función de la amenaza y el riesgo	117
6.4.7.1.	Análisis de amenaza por movimientos en masa	118
6.4.7.2.	Análisis de amenaza por inundación	119
6.4.7.3.	Análisis de amenaza por avenida torrencial	120
6.4.7.4.	Análisis del riesgo no mitigable por movimientos en masa	121
6.4.7.5.	Análisis del riesgo no mitigable por inundación	122
6.4.7.6.	Análisis del riesgo no mitigable por avenida torrencial	123
6.4.7.7.	Análisis de la condición de amenaza.....	125
6.4.8.	Análisis de determinantes ambientales en las zonas recategorizadas del Estudio Básico de Amenazas (EBA).....	126
6.4.8.1.	Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP	128
6.4.8.2.	Páramo de Las Baldías	166
6.4.8.3.	Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá – PMAA.....	168
6.4.8.4.	Esquema de conectividades ecosistémicas	191



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

viii
Versión 4, agosto 2026

6.4.8.5. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Aurra y Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá —POMCA Aburrá y POMCA Aurra— 200

6.4.9. Suelo de protección asociado a las áreas de amenaza y riesgo.....224

6.4.9.1. Análisis de las Zonas Sin Categoría de Suelos de Protección y Conservación Ambiental y Riesgo No Mitigable 235

6.4.10. Ruta de Ajuste para la Incorporación de Los Asuntos y Determinantes Ambientales267

6.4.11. Medidas de intervención268

Bibliografía.....268



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Área del territorio clasificada por categoría de amenaza por movimientos en masa del Acuerdo 48 de 2014.	7
Tabla 2. Área del territorio clasificada por categoría de amenaza por inundaciones del Acuerdo 48 de 2014.	8
Tabla 3. Distribución de áreas clasificadas como riesgo en el POT según tipo de fenómeno.	13
Tabla 4. Distribución del suelo de protección de las áreas de amenaza y riesgo del Acuerdo 48 de 2014.	13
Tabla 5. Actos administrativos de los estudios de detalle.	18
Tabla 6. Áreas en categorías de riesgo: Acuerdo 48 de 2014 vs. cartografía actualizada del POT.	26
Tabla 7. Áreas clasificadas en categorías de riesgo derivadas de estudios por comuna y corregimiento.	27
Tabla 8. Áreas de amenaza por fenómenos: Acuerdo 48 de 2014 vs. áreas precisadas producto de los estudios de detalle.	30
Tabla 9. Quebradas priorizadas en el estudio básico de amenazas.	36
Tabla 10. Fuente de información de procesos.	43
Tabla 11. Fuente de la zonificación de amenaza por movimientos en masa del Distrito de Medellín	44
Tabla 12. Listado de drenajes analizados por los estudios básicos y de detalle	46
Tabla 13. Listado de drenajes analizados mediante modelación hidráulica DAGRD-SIATA	49
Tabla 14. Listado de drenajes con zonificación del PIOM	50
Tabla 15. Listado de drenajes con análisis geomorfológico fluvial	51
Tabla 16. Drenajes que mantuvieron la zonificación del POT 2014	53
Tabla 17. Fuentes de la zonificación de amenaza por avenidas torrenciales	55
Tabla 18. Áreas por categoría de amenaza por movimientos en masa del Distrito de Medellín	56
Tabla 19. Comparativo de Amenaza por Movimientos en Masa según la clasificación del suelo (ha)	63
Tabla 20. Áreas por categoría de amenaza por inundación del Distrito de Medellín	64
Tabla 21. Comparativo de Amenaza por Inundaciones según la clasificación del suelo (ha)	69
Tabla 22. Quebradas en las que la amenaza por inundación excede las franjas de retiro establecidas en el Acuerdo 48 de 2014	70
Tabla 23. Áreas por categoría de amenaza por avenida torrencial del Distrito de Medellín	72
Tabla 24. Comparativo de Amenaza por Avenidas Torrenciales según la clasificación de suelo (ha).	78
Tabla 25. Estructura y Siglas para la Codificación de Áreas en Condición de Riesgo.	79
Tabla 26. Comunas con mayor extensión de área identificada (ha)	80
Tabla 27. Áreas con condición de riesgo en el suelo rural y suburbano del Distrito.	81
Tabla 28. Áreas con condición de riesgo en el suelo urbano y suelo urbano corregimental del Distrito.	82
Tabla 29. Áreas con condición de amenaza en el suelo suburbano del Distrito	90
Tabla 30. Áreas con condición de amenaza en el suelo urbano del Distrito	91
Tabla 31. Áreas con condición de amenaza en el suelo urbano corregimental del Distrito	92
Tabla 32. Áreas con condición de amenaza en el suelo de expansión del Distrito	93



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026

Tabla 33. Recategorización de la amenaza el Acuerdo 48 de 2014 y los Estudios Básicos de Amenaza en suelo rural y de expansión para los diferentes fenómenos.	99
Tabla 34. Relación de infraestructuras de servicios públicos y riesgo por movimiento en masa.	101
Tabla 35. Relación de Infraestructuras de Servicios Públicos y Riesgo por Avenida Torrencial.	103
Tabla 36. Relación de Infraestructuras de Servicios Públicos y Riesgo por Inundación.	106
Tabla 37. Relación de Infraestructuras de Servicios Amenaza por Avenida Torrencial.	107
Tabla 38. Relación de Infraestructuras de Servicios Públicos y Amenaza por inundación.	108
Tabla 39. Relación de Infraestructuras de Servicios Públicos por Movimiento en masa.	109
Tabla 40. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a la Reserva Nare.	131
Tabla 41. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Reserva Nare.	134
Tabla 42. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Reserva Nare.	137
Tabla 43. Zonas con condición de riesgo conforme la zonificación del DRMI DVARC.	139
Tabla 43. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados al DRMI.	140
Tabla 44. Cambios en la amenaza por Inundación asociados al DRMI.	145
Tabla 45. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados al DRMI.	149
Tabla 46. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados al RNSC.	153
Tabla 47. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio- La Laguna.	156
Tabla 48. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio- La Laguna.	158
Tabla 49. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a la Ampliación Nare.	161
Tabla 50. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Ampliación Nare.	163
Tabla 51. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Ampliación Nare.	165
Tabla 52. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimiento en masa asociados al Páramo de Las Baldías.	167
Tabla 54. Medidas de manejo para las zonas de recarga en la clase de suelo rural en los POT y PBOT concertados. (Tabla 3 de la Resolución 040-RES1912-7680 del 2019).	169
Tabla 53. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimiento en masa asociados a las Zonas de Recarga Directa del PMAA.	171
Tabla 54. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimiento en masa asociados a las Zonas de Recarga Indirecta del PMAA	173
Tabla 55. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundaciones asociados a las zonas de recarga directa del PMAA.	178
Tabla 56. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundaciones asociados a las zonas de recarga indirecta del PMAA.	180
Tabla 57. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales asociados a las zonas de recarga directa del PMAA.	185
Tabla 58. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales asociados a las zonas de recarga indirecta del PMAA.	186
Tabla 59. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimiento en masa asociados a la Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas.	191
Tabla 60. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundaciones asociados a la Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas.	194
Tabla 61. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales asociados a la Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas.	197



Tabla 62. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimientos en masa asociados a las subzonas del POMCA Aburrá y Aurra.	202
Tabla 63. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimientos en masa respecto el POMCA del Río Aburrá y Aurra y los resultados del EBA.	208
Tabla 64. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundaciones asociados a las subzonas del POMCA Aburrá y Aurra.	210
Tabla 65. Cambios en la amenaza por el fenómeno de Inundación respecto el POMCA del Río Aburrá y Aurra y los resultados del EBA.	216
Tabla 66. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales asociados a las subzonas del POMCA Aburrá y Aurra.	218
Tabla 67. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales respecto el POMCA del Río Aburrá y Aurra y los resultados del EBA.	223
Tabla 68. Áreas del suelo de protección por categorías de amenaza y riesgo en la clasificación del suelo.	225
Tabla 69. Distribución de áreas clasificadas como alto riesgo no mitigable en el suelo urbano y rural.	228
Tabla 70. Distribución de áreas por fenómeno amenazante.	230
Tabla 71. Distribución de las áreas de amenaza y riesgo del Acuerdo 48 de 2014 evaluadas en el suelo rural y de expansión.	231
Tabla 72. Recategorización de los polígonos localizados en el suelo rural y de expansión por fuera de las categorías de conservación y protección ambiental y de las áreas de alto riesgo no mitigable a partir de los Estudios Básicos de Amenaza	233
Tabla 73. Distribución por corregimiento y categoría de suelo rural de las zonas por fuera del suelo de protección y conservación ambiental y riesgo no mitigable.	236
Tabla 74. Distribución por corregimiento y categoría de suelo de expansión de las zonas por fuera del suelo de protección y conservación ambiental y riesgo no mitigable.	237
Tabla 75. Distribución de las zonas de recarga del acuífero asociadas a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.	244
Tabla 76. Distribución de la vulnerabilidad del acuífero asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014	247
Tabla 77. Distribución de la Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas a asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.	249
Tabla 78. Distribución de las zonas por fuera de los Suelos de Protección y Conservaciones Ambiental y Riesgo No Mitigable, dentro de la zonificación del POMCA	251
Tabla 79. Clasificación de actividades económicas según impacto.	256
Tabla 80. Clasificación de actividades económicas según impacto.	262



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa Protocolizado Amenaza por Movimientos en Masa.....	6
Figura 2. Mapa protocolizado Amenaza por Inundaciones.....	8
Figura 3. Mapa Protocolizado Amenaza por Avenidas Torrenciales.....	10
Figura 4. Mapa Protocolizado Zonas con Condición de Riesgo y de Alto Riesgo No Mitigable.	12
Figura 5. Localización de zonas con estudios de riesgo de detalle.....	29
Figura 6. Zonas de amenaza precisadas por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.....	31
Figura 7. Variables utilizadas en el modelo.....	33
Figura 8. Esquema de la zonificación de la amenaza total por movimientos en masa en el Distrito de Medellín.....	35
Figura 9. Mapa de inventario de eventos y procesos morfodinámicos.....	42
Figura 10. Amenaza por movimientos en masa en el Distrito.....	45
Figura 11. Amenaza por inundación en el distrito.....	54
Figura 12. Amenaza por avenidas torrenciales en el Distrito.....	55
Figura 13. Distribución de la amenaza por movimientos en masa del Distrito de Medellín.....	56
Figura 14. Amenaza por movimientos en masa en el suelo de expansión urbana.....	57
Figura 15. Distribución de la amenaza por movimientos en masa del suelo de expansión del Distrito de Medellín.....	58
Figura 16. Amenaza por movimientos en masa en el suelo rural.....	59
Figura 17 Distribución de la amenaza por movimientos en masa en los corregimientos del Distrito de Medellín.....	60
Figura 18. Amenaza por movimientos en masa en el suelo urbano.....	61
Figura 19. Distribución de la amenaza por movimientos en masa en el suelo urbano del Distrito de Medellín.....	62
Figura 20. Distribución de la amenaza por inundación del Distrito de Medellín.....	64
Figura 21. Distribución de la amenaza por inundación en el suelo de expansión del Distrito de Medellín.....	65
Figura 22. Distribución de amenaza por inundación en los corregimientos del Distrito de Medellín.....	66
Figura 23. Amenaza por inundaciones en el suelo urbano.....	67
Figura 24. Distribución de la amenaza por inundación en el suelo urbano del Distrito de Medellín.....	68
Figura 25. Quebradas en las que la amenaza por inundación excede las franjas de retiro establecidas en el Acuerdo 48 de 2014.....	71
Figura 26. Distribución de la amenaza por avenida torrencial del Distrito de Medellín.....	72
Figura 27. Distribución de la amenaza por avenida torrenciales en el suelo de expansión del Distrito de Medellín.....	73
Figura 28. Amenaza por avenidas torrenciales en el suelo rural.....	74
Figura 29. Distribución de amenaza por avenidas torrenciales en los corregimientos del Distrito de Medellín.....	75
Figura 30. Amenaza por avenidas torrenciales en el suelo urbano.....	76
Figura 31. Distribución de la amenaza por avenidas torrenciales en el suelo urbano del Distrito de Medellín.....	77
Figura 32. Zonas con condición de riesgo del Distrito.....	87



Figura 33. Zonas con condición de amenaza del Distrito.	94
Figura 34. Variación en la categorización de la amenaza por movimientos en masa derivados del EBA.	96
Figura 35. Variación en la categorización de la amenaza por inundaciones derivados del EBA.	97
Figura 36. Variación en la categorización de la amenaza por inundaciones derivados del EBA.	98
Figura 37. Localización del riesgo de Avenida Torrencial_ PTAR de la Corporación de Acueducto Multiveredal Arco Iris (PTAR El Llano).	104
Figura 38. Localización del riesgo de Avenida Torrencial_ Cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante.	105
Figura 39. Localización Infraestructura Servicios Públicos en Amenaza alta por movimiento en masa.	114
Figura 40 Espacio público existente y proyectado en comparación con amenaza por movimientos en masa.	118
Figura 41 Espacio público existente y proyectado en comparación con amenaza por inundación.	119
Figura 42 Espacio público existente y proyectado en comparación con amenaza por avenida torrencial.	120
Figura 43 Espacio público existente y proyectado en comparación con riesgo por movimientos en masa.	122
Figura 44 Espacio público existente y proyectado en comparación con riesgo por inundación. ...	123
Figura 45. Espacio público existente y proyectado en comparación con riesgo por avenida torrencial.	124
Figura 46 Espacio público existente y proyectado en comparación con condición de amenaza ...	126
Figura 47. Áreas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP-.	130
Figura 48. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a la Reserva Nare. Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.	133
Figura 49. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Reserva Nare.	136
Figura 50. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Reserva Nare. Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.	138
Figura 51. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados al DRMI.	144
Figura 52. Cambios en la amenaza por Inundación asociados al DRMI.	148
Figura 53. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados al DRMI.	152
Figura 54. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a las RNSC.	155
Figura 55. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio-La Laguna.	157
Figura 56. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio- La Laguna.	159
Figura 57. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a la Ampliación Nare. .	162
Figura 58. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Ampliación Nare.	164
Figura 59. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Ampliación Nare.	166
Figura 60. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados al Páramo de Las Baldías.	168
Figura 61. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados a las ZRD del PMAA.	176



Figura 62. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados a las ZRI del PMAA.....	177
Figura 63. Cambios del fenómeno de inundaciones derivados del EBA asociados a las ZRD del PMAA.	183
Figura 64. Cambios del fenómeno de inundaciones derivados del EBA asociados a las ZRI del PMAA.	184
Figura 65. Cambios del fenómeno de avenida torrencial derivados del EBA asociados a las ZRD del PMAA.	189
Figura 66. Cambios del fenómeno de avenida torrencial derivados del EBA asociados a las ZRI del PMAA.	190
Figura 67. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados a la red ecológica del ECE.	193
Figura 68. Cambios del fenómeno de inundaciones derivados del EBA asociados a la red ecológica del ECE.	196
Figura 69. Cambios del fenómeno de avenidas torrenciales derivados del EBA asociados a la red ecológica del ECE.	199
Figura 70. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados a la cuenca Aburrá y Aurra en jurisdicción del Distrito.	207
Figura 71. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimientos en masa entre el EBA y el componente de gestión del riesgo de los POMCA del Río Aburrá y Aurra.	209
Figura 72. Cambios del fenómeno de inundación derivados del EBA asociados a la cuenca Aburrá y Aurra en jurisdicción del Distrito.	215
Figura 73. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundación entre el EBA y el componente de gestión del riesgo de los POMCA del Río Aburrá y Aurra.	217
Figura 74. Cambios del fenómeno de avenidas torrenciales derivados del EBA asociados a la cuenca Aburrá y Aurra en jurisdicción del Distrito.	222
Figura 75. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales entre el EBA y el componente de gestión del riesgo de los POMCA del Río Aburrá y Aurra.	224
Figura 76. Categorías del suelo de protección por amenaza y riesgo.....	227
Figura 77. Distribución de las áreas de amenaza y riesgo en relación con las categorías de conservación y protección ambiental	232
Figura 78. Zonificación de la amenaza del Acuerdo 48 de 2014 vs la zonificación del EBA de los centros poblados de La Palma y San José de Manzanillo.	234
Figura 79. Distribución espacial de las zonas por fuera del suelo de protección y conservación ambiental y riesgo no mitigable.....	239
Figura 80. Áreas protegidas del SINAP asociadas a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.....	241
Figura 81. Área de la ampliación de la RFP Nare asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.....	243
Figura 82. Zonas de recarga del acuífero asociadas a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.....	246



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

xv
Versión 4, agosto 2026

Figura 83. Vulnerabilidad del acuífero asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.....	248
Figura 84. Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas a asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.....	250
Figura 85. Zonificación Ambiental del POMCA asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.....	253
Figura 86. Resumen del Índice de Calidad del Aire (ICA) por PM2.5 en Altavista, San Cristóbal y Santa Elena.....	264
Figura 87. Estaciones de Calidad del Aire (ICA) por PM2.5 en Altavista, San Cristóbal y Santa Elena Vs áreas excluidas.....	265



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

xvi
Versión 4, agosto 2026

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

AEEP:	Aprovechamiento Económico del Espacio Público.
AIE:	Área de Intervención Estratégica
AMVA:	Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
AME:	Áreas de Manejo Especial.
ANT:	Agencia Nacional de Tierras.
API:	Áreas para la Preservación de Infraestructuras y elementos del Sistema Público y Colectivo.
APP:	Agencia para la gestión del paisaje, el patrimonio y las Alianzas Público Privadas de Medellín.
AUNAP:	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca.
ARE:	Áreas de Revitalización Económica <i>Business Improvement District –BID-</i>
AUI:	Actuaciones Urbanas Integrales.
BIC:	Bienes de Interés Cultural.
CAD:	Centro Administrativo Distrital.
CBML:	Comuna Barrio Manzana Lote
CDE:	Consejo de Direccionamiento Estratégico del POT.
CHOC:	Cuencas Hidrográficas de Orden Cero.
CTI:	Ciencia, Tecnología e Innovación.
CIU:	Clasificación Internacional Industrial Uniforme.
CNPV:	Censo Nacional de Población y Vivienda
CONPES:	Consejo Nacional de Política Económica y Social.
CORANTIOQUIA:	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia.
CRE:	Áreas para la Conservación y/o Recuperación de la naturaleza, recreación.
DAGRD:	Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres.
DANE:	Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
DAP:	Departamento Administrativo de Planeación.
DAPM:	Departamento Administrativo de Planeación de Medellín
DMI:	Distrito de Manejo Integrado.
DMOT:	Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial
DNP:	Departamento Nacional de Planeación.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

xvii
Versión 4, agosto 2026

DOT:	Desarrollo Orientado al Transporte.
DRC:	Distrito Rural Campesino.
DTS:	Documento Técnico de Soporte.
DUR	Decreto Único Reglamentario
DVARC:	Divisoria de Aguas Valle de Aburrá-Río Cauca.
ECV:	Encuesta de Calidad de Vida
EDU:	Empresa de Desarrollo Urbano.
EEP:	Estructura Ecológica Principal.
ENMA	Estrategia Nacional de Movilidad Activa
EOD:	Encuesta de Origen y Destino.
EPM:	Empresas Públicas de Medellín.
FAO:	<i>Food and Agriculture Organization.</i>
FIRI:	Financiamiento por Incremento en la Recaudación Impositiva.
FONVALMED:	Fondo de Valorización del Municipio de Medellín.
GEI	Gases de Efecto Invernadero
ICANH:	Instituto Colombiana de Antropología e Historia
C_N:	Índice de construcción.
ID_C:	Índice densidad de la norma.
ID_SP D:	Índice Suelo espacio público local.
IVD:	Índice de Valoración Diferencial.
IGAC:	Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
INDER:	Instituto de Deportes y Recreación de Medellín.
ISVIMED:	Instituto Social de vivienda y Hábitat de Medellín.
LICBIC:	Lista Indicativa de Candidatos a Bienes de Interés Cultural.
LOOT:	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial.
MEP:	Manual del Espacio Público.
MIB:	Mejoramiento Integral de Barrios.
MIE:	Mejoramiento Integral Suelo de Expansión Urbana.
MP:	Material particulado.
MVCT:	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
NOG:	Normas Obligatoriamente Generales
OCA	Objetivos de Calidad Acústica.
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

xviii
Versión 4, agosto 2026

OIME:	Observatorio Inmobiliario de Medellín.
ONU-HÁBITAT:	Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.
PAU:	Protocolo Ambiental y Urbanístico.
PDL:	Plan de Desarrollo Local.
PDM:	Plan de Desarrollo Municipal.
PEEP:	Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento.
PEHMED:	Plan Estratégico Habitacional de Medellín 2030.
PEMVHA:	Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con énfasis Ambiental.
PEMOT:	Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial.
PEMP:	Plan Especial de Manejo y Protección.
PEOC:	Plan Especial de Ordenamiento Corregimental.
PEOZ:	Plan Especial de Ordenamiento Zonal.
PES:	Plan Especial de Salvaguardia.
PGIRS:	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
PIOM:	Plan Integral de Ordenación y Manejo de Microcuenca.
PIMSMed:	Plan Integral de Movilidad Sostenible para Medellín.
PLANEA:	Plan Estratégico de Antioquia.
PLRU:	Plan de Legalización y Regularización Urbanística.
PMA:	Plan de Manejo Arqueológico
PND:	Plan Nacional de Desarrollo.
PNUD:	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
POD:	Plan de Ordenamiento Departamental.
POMCA:	Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Aburrá.
POT:	Plan de Ordenamiento Territorial.
PPPMAEP:	Política Pública de Protección a Moradores y Actividades Económicas y Productivas.
PRES:	Plan Rector de Expansión del Sistema Masivo de Transporte.
PSA:	Pago por Servicios Ambientales.
PUIAL:	Proyecto Urbano Integral del Ámbito Ladera.
SIDAP:	Sistema Departamental de Áreas Protegidas.
SIF:	Secretaría de Infraestructura Física.
SIGAM:	Sistema de Gestión Ambiental.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

xix
Versión 4, agosto 2026

SIMAP:	Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas.
SIMPAD:	Sistema Municipal para la Atención de Desastres Medellín.
SINAP:	Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
SISBEN:	Sistema de Identificación de potenciales Beneficiarios a programas sociales.
SITVA:	Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá.
SMA:	Secretaría de Medio Ambiente.
SOT:	Sistema de Ordenamiento Territorial.
SSEPOT:	Sistema de Seguimiento y Evaluación del POT.
UAF:	Unidad Agrícola Familiar.
UNESCO:	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.</i>
UAANU:	Unidad de Atención y Aplicación de la Norma Urbanística
UAR	Unidad de Articulación Regional
UAU:	Unidad de Actuación Urbanística.
UFIG:	Unidad de Formulación de Instrumentos de Gestión
UPE:	Unidad de Proyectos Estratégicos
UPR:	Unidad de Planificación Rural.
UPRA:	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.
UPT:	Unidad de Planificación Territorial
USEPOT:	Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial
UVA:	Unidad de Vida Articulada.
VIP:	Vivienda de Interés Prioritario.
VIS:	Vivienda de Interés Social.
VIVA:	Empresa de Vivienda e Infraestructura de Antioquia
X_EP Gen:	Suelo espacio público general.
X_EPL:	Suelo espacio público local.
ZGH:	Zonas Homogéneas Geoeconómicas.
ZHF:	Zonas Homogéneas Físicas.
ZER:	Zonas de Estacionamiento Regulado.
ZTE:	Zonas de Tratamiento Especial.



PARTE I. INSUMOS TÉCNICOS PARA LA REVISIÓN DE LOS CONTENIDOS DE MEDIANO PLAZO

1. El POT de las oportunidades: hoja de ruta estratégica para su revisión y ajuste
2. **Sistemas Físico-Espaciales**
 - 2.1. Sistema Público y Colectivo
 - 2.2. Sistema de Ocupación
3. **Sistemas Institucionales y de Gestión**
4. **Sistemas de información geográfica y analítica de datos**
5. **Articulación con el proceso de gobernanza**

PARTE III. INSUMOS TÉCNICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE ESTUDIOS BÁSICOS DE AMENAZAS Y RIESGOS

6. Áreas de amenaza y riesgo

6.1. Contexto normativo

La incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de ordenamiento territorial constituye hoy una determinante de superior jerarquía normativa en el ordenamiento jurídico colombiano. El artículo 10 de la Ley 388 de 1997, modificado por el artículo 32 de la Ley 2294 de 2023, establece la jerarquía de los determinantes del ordenamiento territorial, ubicando en el primer nivel aquellos relacionados con la prevención de amenazas y riesgos de desastres y con la gestión del cambio climático. Esta disposición consolida el carácter prevalente de la gestión del riesgo frente a las demás decisiones de



uso y ocupación del suelo, obligando a que su incorporación en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT).

En consonancia con lo anterior, la Ley 1523 de 2012, por medio de la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, dispone en su artículo 40 que las entidades territoriales deben integrar la gestión del riesgo en los instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial. Esta integración implica la identificación, delimitación y tratamiento de las zonas expuestas a amenazas naturales, con el fin de orientar decisiones normativas y administrativas que reduzcan la exposición y la vulnerabilidad. A su vez, el artículo 3° de la misma ley consagra el principio de gradualidad, según el cual la gestión del riesgo debe desarrollarse de manera continua y progresiva, atendiendo al contexto político, histórico y socioeconómico del territorio, lo cual fundamenta técnicamente la existencia de distintos niveles de estudios, con alcances y escalas diferenciadas.

El desarrollo reglamentario de estas disposiciones se concreta inicialmente en el Decreto 1807 de 2014, compilado en el Decreto 1077 de 2015, el cual establece los lineamientos para incorporar la gestión del riesgo en la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los POT. En particular, el parágrafo del artículo 2.2.2.1.3.1.1 del Decreto 1077 de 2015 señala que los estudios básicos constituyen insumo técnico obligatorio para dichas revisiones. Estos estudios deben elaborarse para los fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales en suelos urbanos, de expansión urbana y rurales, e implican la delimitación y zonificación de áreas de amenaza, así como la identificación de áreas con condición de amenaza y áreas con condición de riesgo.

Los artículos 2.2.2.1.3.2.1.1 a 2.2.2.1.3.2.1.3 del Decreto 1077 de 2015 establecen las condiciones técnicas mínimas que deben cumplir los estudios básicos para cada fenómeno. En el caso de movimientos en masa, se exige su elaboración en la totalidad del territorio urbano, de expansión y rural, con base en insumos como cartografía base, inventarios de procesos morfodinámicos, información geológica y geomorfológica, cobertura y uso del suelo, integrando variables naturales y antrópicas mediante metodologías estadísticas, determinísticas o probabilísticas. Para inundaciones, el análisis debe abarcar zonas susceptibles aun cuando no estén contiguas a cuerpos de agua, considerando antecedentes de lluvias intensas, deficiencias de drenaje y otras causas, apoyándose en modelos digitales de elevación, registros históricos y modelaciones hidrológico-hidráulicas.

En cuanto a avenidas torrenciales, se requiere la evaluación de cauces potencialmente torrenciales a partir de análisis geomorfológicos, estudios hidrológicos de cuenca y modelaciones hidráulicas a escalas detalladas. El resultado en todos los casos es la



elaboración de mapas de zonificación de amenaza en categorías alta, media y baja, acompañados de documentos técnicos que sustentan la metodología y los resultados, los cuales constituyen la base para la identificación de áreas que requieren análisis más detallados.

A partir de estos estudios básicos se delimitan las áreas con condición de amenaza y las áreas con condición de riesgo, conforme a lo dispuesto en los artículos 2.2.2.1.3.2.1.4 y 2.2.2.1.3.2.1.5 del Decreto 1077 de 2015. Es precisamente sobre estas últimas donde se exige la elaboración de estudios de riesgo de detalle, los cuales presentan diferencias sustanciales frente a los estudios básicos tanto en escala cartográfica como en metodología. Mientras los estudios básicos realizan una zonificación general del territorio para orientar decisiones estructurales del POT, los estudios de detalle se enfocan en áreas específicas previamente identificadas con condición de riesgo y desarrollan un análisis integral que comprende la evaluación detallada de la amenaza, la valoración de la vulnerabilidad y la estimación del riesgo resultante.

De acuerdo con el marco reglamentario, estos estudios deben categorizar el riesgo en alto, medio o bajo, y en el caso del riesgo alto determinar si es mitigable o no mitigable, estableciendo las medidas de mitigación técnica y económicamente viables. La consolidación metodológica de estos estudios se fortaleció mediante guías técnicas expedidas por el Servicio Geológico Colombiano, particularmente la guía para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa de 2016 y la guía metodológica para la zonificación de amenaza por avenidas torrenciales de 2021, las cuales establecen criterios homogéneos de evaluación y estandarización técnica a nivel nacional.

En el ámbito distrital, el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín adoptó especificaciones técnicas propias mediante el Decreto 0265 de 2022, que modificó el Decreto 1626 de 2015, con el propósito de ajustar las metodologías para la evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a las particularidades geomorfológicas, hidrológicas y urbanas del territorio. Este desarrollo normativo se articula con las disposiciones y lineamientos establecidos en el marco nacional establecido en el Decreto 1077 de 2015, que define las directrices para la elaboración de estudios de detalle.

En este contexto, el artículo 2.2.2.1.3.2.2.8 del Decreto 1077 de 2015 establece que los resultados de los estudios de riesgo de detalle deben incorporarse al POT mediante acto administrativo expedido por el alcalde o la dependencia delegada, permitiendo realizar precisiones cartográficas y definir las normas urbanísticas correspondientes en el área objeto de estudio, con el respectivo registro en la cartografía oficial. Esta disposición reconoce el carácter dinámico del conocimiento del riesgo y la necesidad de que los



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026

4

instrumentos de planificación territorial se actualicen conforme a información técnica de mayor nivel de detalle.

De manera complementaria, el artículo 2.2.2.1.3.3.2 del mencionado decreto establece las condiciones para la definición de las áreas en suelo de protección, a partir de dos criterios fundamentales: i) las áreas sin ocupación, zonificadas en los estudios básicos como de amenaza alta, en las cuales la información sobre intensidad, recurrencia o registros históricos de fenómenos asociados a movimientos en masa, avenidas torrenciales o inundaciones evidencie que las medidas de reducción del riesgo son insuficientes para garantizar, en el tiempo, condiciones seguras para el desarrollo de procesos de urbanización; y ii) las áreas clasificadas como de alto riesgo no mitigable en suelo urbano, de expansión urbana y rural, conforme a los estudios detallados, cuando estos existan.

En consecuencia, la distinción entre estudios básicos y estudios de riesgo de detalle no es meramente técnica, sino que responde a una estructura normativa escalonada que materializa el principio de gradualidad de la gestión del riesgo y garantiza que las decisiones de ordenamiento territorial se adopten con fundamento en análisis proporcionales al nivel de exposición y complejidad del fenómeno. Esta articulación resulta especialmente relevante en el proceso de revisión del POT de Medellín, en la medida en que permite actualizar y armonizar las categorías normativas relacionadas con las áreas de amenaza y riesgo, fortaleciendo el sistema físico espacial del POT y consolidando un modelo de ocupación territorial seguro, resiliente y jurídicamente consistente.

6.2. Contexto actual

Las áreas de amenaza y riesgo identificadas y delimitadas son el resultado de varios estudios con diferentes escalas y alcances, algunas de estas fueron retomadas del Acuerdo 46 de 2006, principalmente aquellas zonas que por sus antecedentes de inestabilidad se consideró la importancia de incorporarlas en el POT actual.

El tomo IVA Documento Técnico de Soporte de Formulación del Acuerdo 48 de 2014, menciona la información base que se utilizó para la delimitación y definición de categorías del mapa de amenazas a partir del estudio básico realizado por la Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín en el año 2009, para los fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.

En el POT, para las zonas de amenazas por movimientos en masa, además del estudio mencionado, se retomaron los resultados de los estudios geotécnicos realizados en los



barrios localizados en el borde urbano – rural, y algunas otras zonas donde estos estudios arrojaban una zonificación cuantitativa permitiendo determinar los niveles de amenaza por movimientos en masa de acuerdo con la siguiente equivalencia:

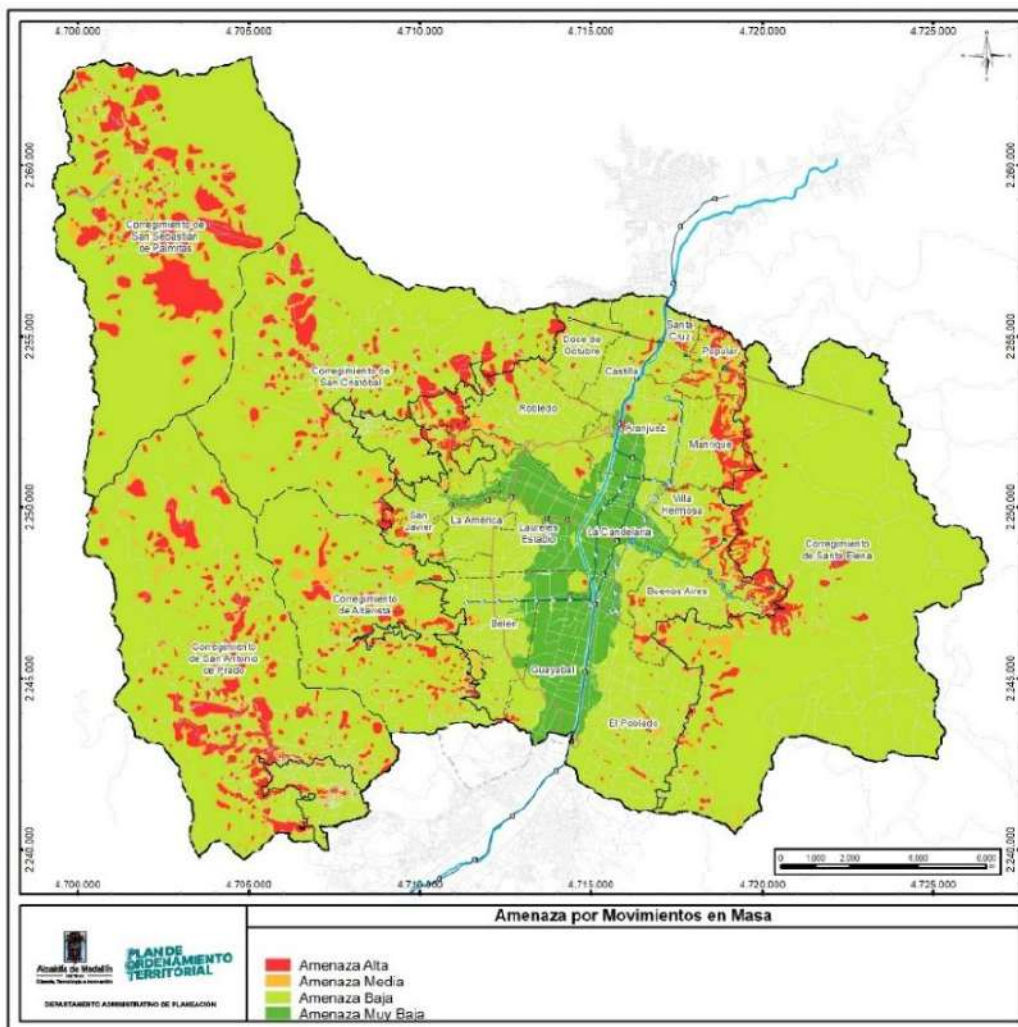
- Zonas “A”: Amenaza muy baja
- Zonas “B”: Amenaza baja
- Zonas “C”: Amenaza media
- Zonas “D” y “E”: Amenaza alta

En complemento, las zonas que fueron clasificadas como de alto riesgo no recuperable en el Acuerdo 046 de 2006, que aún no habían sido ocupadas, se consideraron como zonas de amenaza alta y se excluyeron del mapa de riesgo. En el POT se identificaron las categorías de amenaza alta, media, baja y muy baja por movimientos en masa, estas categorías fueron definidas con sus respectivos criterios de manejo en el artículo 54 del mencionado Acuerdo, y espacializadas en el mapa protocolizado 5 Amenaza por Movimientos en Masa como se observa en la Figura 1.





Figura 1. Mapa Protocolizado Amenaza por Movimientos en Masa.



Fuente: Acuerdo 48 de 2014-Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad.

Con base en la zonificación establecida en el Acuerdo 48 de 2014, la Tabla 1 presenta la distribución del área del territorio del Distrito de Medellín según las categorías de amenaza por movimientos en masa definidas en el POT.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026

7

Tabla 1. Área del territorio clasificada por categoría de amenaza por movimientos en masa del Acuerdo 48 de 2014.

Categoría de Amenaza	Área Ha - POT
Amenaza alta por movimientos en masa	3.022,1
Amenaza media por movimientos en masa	2.776,8
Amenaza baja por movimientos en masa	29.639,3
Amenaza muy baja por movimientos en masa	2.207,8
Total general	37.640,0

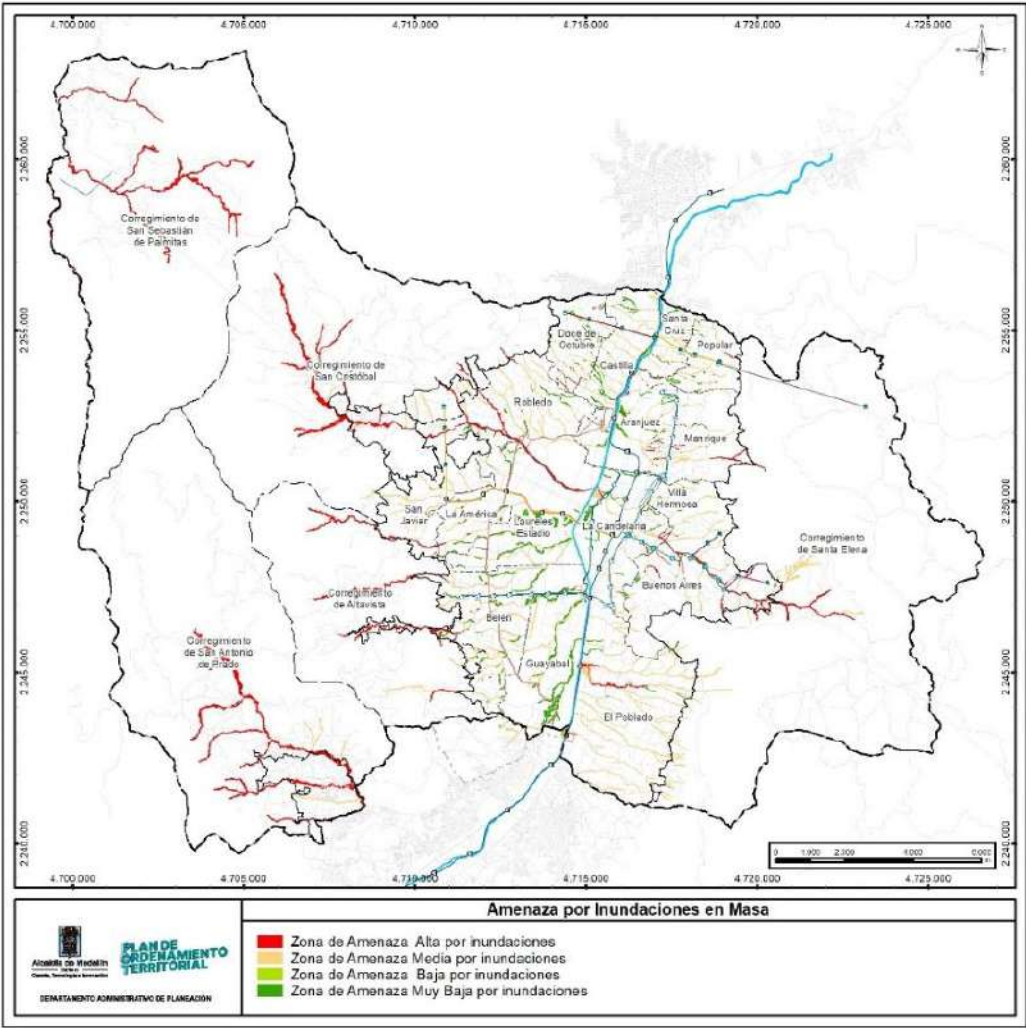
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

Para la elaboración de los mapas de amenaza por inundaciones y avenidas torrenciales, se utilizaron diversas fuentes de información, como el plano de inundaciones de los estudios básicos la Universidad Nacional de 2009, los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) de 2007, y las actualizaciones de la red hídrica de 2007 y 2011. Además, se revisaron y depuraron las manchas de inundación del mapa de 2009 y se consideraron los Planes Especiales de Ordenamiento Corregimentales (PEOC) de 2010, así como los Planes Integrales de Ordenamiento y Manejo (PIOM) (Documento Técnico de Soporte IVa, 2014).

La zonificación de la amenaza se llevó a cabo mediante un análisis detallado de información secundaria disponible, se realizó fotointerpretación multitemporal de las corrientes y drenajes, y un análisis geomorfológico de los depósitos aluviales y aluviotorrenciales. Esta metodología se complementó con la validación en campo para las corrientes más intervenidas, enfocándose en identificar las áreas susceptibles a inundaciones recientes. Se empleó un criterio geomorfológico que permitió diferenciar entre áreas expuestas y no expuestas a estos fenómenos, asegurando una delimitación precisa de las zonas de amenaza.



Figura 2. Mapa protocolizado Amenaza por Inundaciones.



Fuente: Acuerdo 48 de 2014 - Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad.

En cuanto a la amenaza por inundaciones, la Tabla 2 presenta la distribución del área del territorio de acuerdo con las categorías de amenaza definidas en el POT.

Tabla 2. Área del territorio clasificada por categoría de amenaza por inundaciones del Acuerdo 48 de 2014.

Categoría de Amenaza	Área Ha - POT
Amenaza alta por inundaciones	465,2



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 ⁹

Categoría de Amenaza	Área Ha - POT
Amenaza media por inundaciones	436,4
Amenaza baja por inundaciones	65,6
Amenaza muy baja por inundaciones	178,7
Total general	1.145,8

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

A partir de la caracterización se definieron diferentes categorías de amenaza por inundaciones, y se establecieron los criterios de manejo para las categorías muy baja, baja, media y alta, definidas en artículo 55. Ambas amenazas por inundaciones y avenidas torrenciales fueron evaluadas teniendo en cuenta la misma información mencionada, sin embargo, para este último fenómeno solo se caracterizaron las zonas de amenaza alta con un total de 431,7 ha identificadas y definidas en el artículo 56 del Acuerdo 48 de 2014.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia

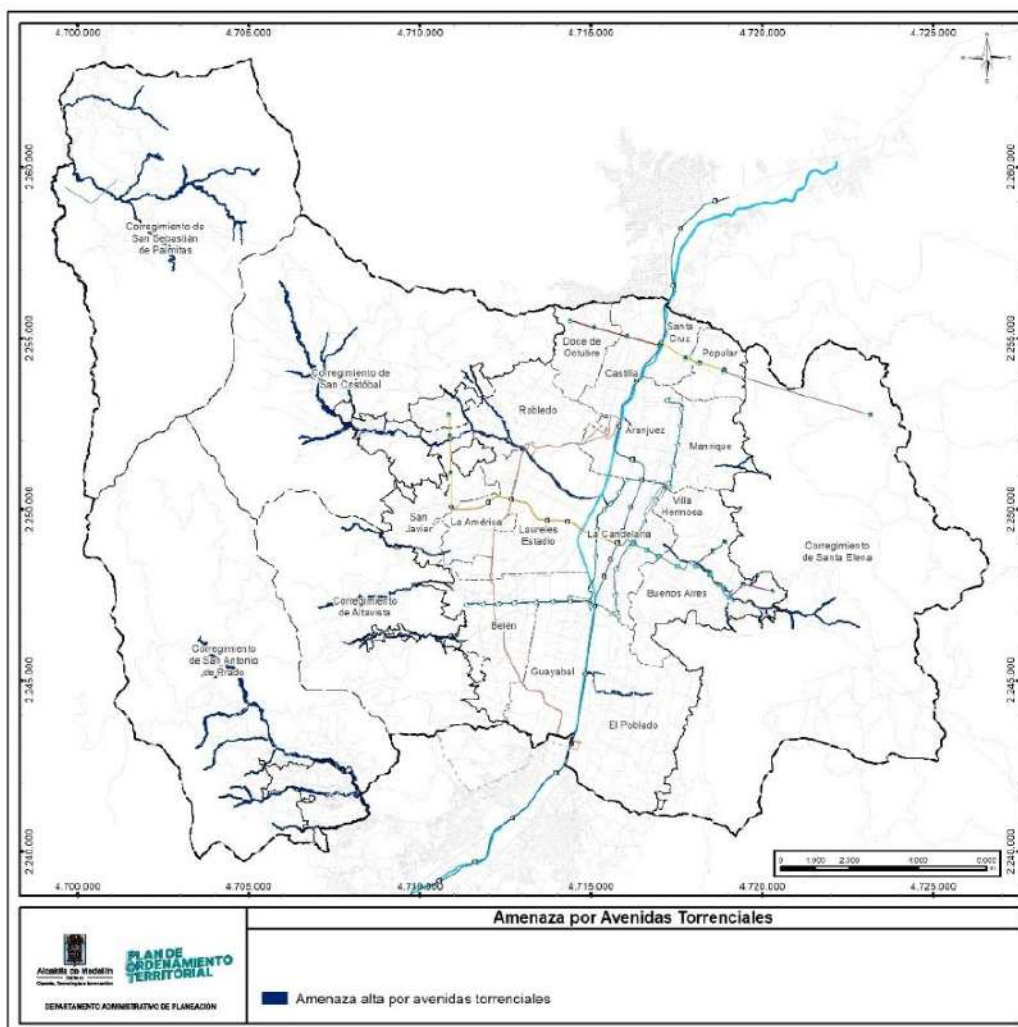


CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 3. Mapa Protocolizado Amenaza por Avenidas Torrenciales.



Fuente: Acuerdo 48 de 2014 - Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad.

En el Documento Técnico de Soporte, se menciona cómo se construyó la capa de riesgos por movimientos en masa a partir del análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos (vivienda, infraestructura, entre otros), para poder identificar la fragilidad y con la información de la amenaza se procedió a definir las zonas con condición de riesgo y de alto riesgo no mitigable.

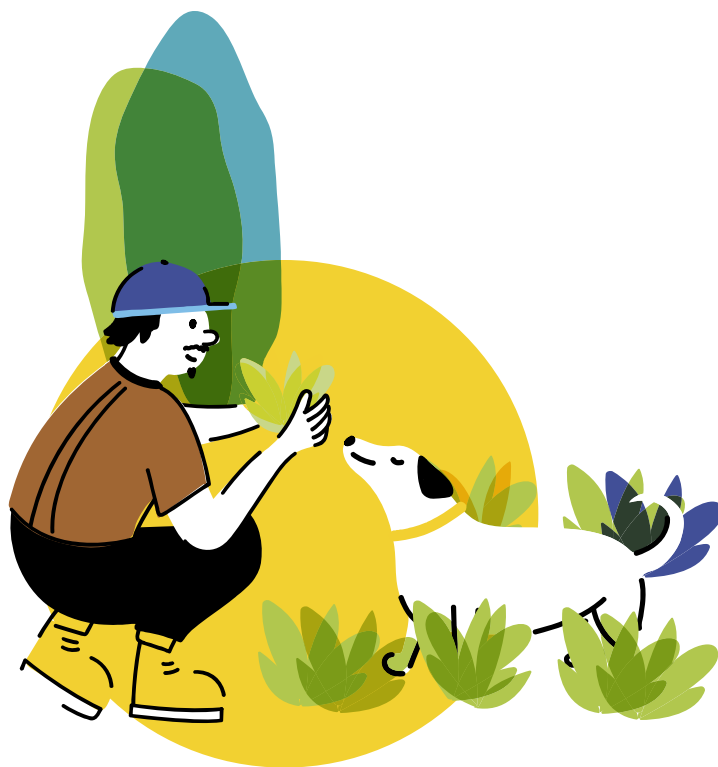


Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 | 11

Para la consolidación de la capa de riesgo por movimientos en masa se partió con información de base del mapa de riesgo del Acuerdo 046 de 2006, el cual es un mapa cualitativo de aptitud geológica-geotécnica para el uso del suelo, y del mapa de amenaza por movimientos en masa. Además, se consideró el mapa general de usos del suelo, las áreas reocupadas tras haber sido reasentadas por eventos de riesgo, y sectores de amenaza alta con procesos de reasentamiento proyectados. Adicionalmente, se incluyeron terrenos urbanizados inestables, como terraplenes no estructurales y rellenos, localizados en pendientes y áreas propensas a movimientos en masa, cuya recuperación es costosa o compleja. Asimismo, las áreas clasificadas como zonas de alto riesgo no recuperable que están urbanizadas, ocupadas o edificadas según el Acuerdo 046 de 2006, se caracterizaron en el Acuerdo 48 como zonas con condición de riesgo.

En términos del riesgo, el Acuerdo 48 del 2014 acoge las dos categorías de riesgo zonas con condición de riesgo y zonas de alto riesgo no mitigable, ambas categorías establecidas para los fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.



www.medellin.gov.co

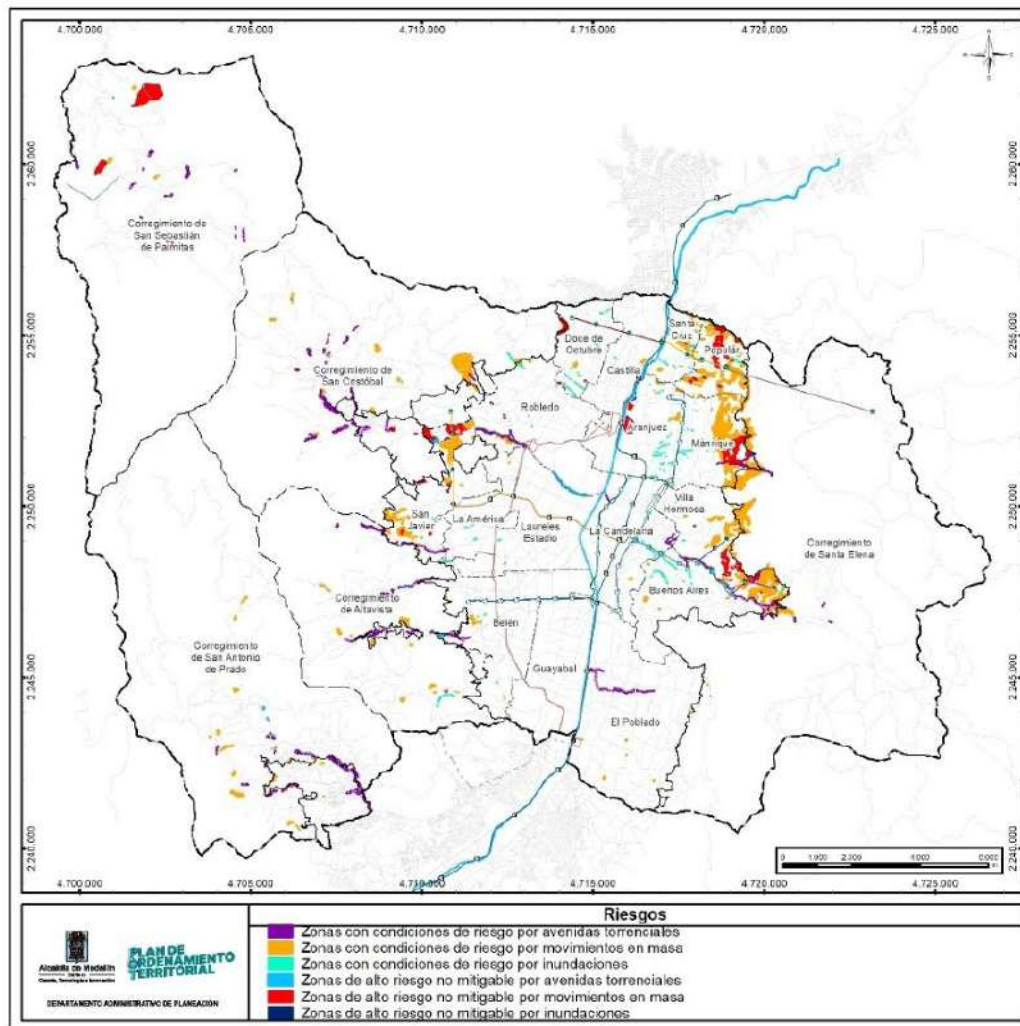
Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Figura 4. Mapa Protocolizado Zonas con Condición de Riesgo y de Alto Riesgo No Mitigable.



Fuente: Acuerdo 48 de 2014 - Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad.

La Tabla 3 presenta la distribución del área del territorio según las categorías de riesgo definidas en el POT para cada uno de los fenómenos por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.



Tabla 3. Distribución de áreas clasificadas como riesgo en el POT según tipo de fenómeno.

Categorías de Riesgo POT	Movimientos en Masa	Inundaciones	Avenidas Torrenciales	Total
Alto riesgo no mitigable	143,8	5	10,4	159,3
Con condiciones de riesgo	445,3	17,4	147,5	610,2
Total general	589,1	22,4	158	769,4

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

Con la adopción del Acuerdo 48 de 2014 se establecieron tres categorías de suelo de protección aplicables a los fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales: las zonas de amenaza alta, las zonas con condición de riesgo y las zonas de alto riesgo no mitigable. Estas últimas se definen a partir de criterios técnicos que incorporan los antecedentes del territorio, tales como los eventos históricos registrados, las áreas que fueron objeto de reubicación por haber sido clasificadas como zonas de alto riesgo no recuperable y que los estudios de detalle siguen categorizando como amenaza alta, así como las zonas con llenos antrópicos de gran espesor. A partir de la zonificación adoptada a continuación se presenta la distribución de las categorías de suelo de protección del Acuerdo 48 de 2014.

Tabla 4. Distribución del suelo de protección de las áreas de amenaza y riesgo del Acuerdo 48 de 2014.

Categorías de Riesgo POT	Área (Ha)
Amenaza alta por movimientos en masa	3.003,4
Amenaza alta por inundación y avenida torrencial	446
Con condiciones de riesgo	610,2
Alto riesgo no mitigable	159,3
Total general	4.218,9

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

A partir de la identificación de las zonas con condición de riesgo, en el programa de ejecución, se priorizó la realización de estudios de detalle de riesgo, avanzando hasta el año 2025 en el 50% del conocimiento de estas zonas y su categorización en alto mitigable, alto no mitigable, riesgo medio y riesgo bajo. Adicionalmente, con base en los criterios de manejo establecidos para las áreas de amenaza alta no desarrolladas, el artículo 54 del mismo Acuerdo dispuso que, para permitir el desarrollo en dichas zonas, era requisito previo la realización de un estudio de detalle.



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

A partir de estas disposiciones, desde el año 2016 se han desarrollado para el Distrito dos tipos de estudios de detalle: los estudios de amenaza de detalle y los estudios de riesgo de detalle. Los resultados de estos estudios han sido incorporados progresivamente en la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial, lo que ha permitido redelimitar, precisar y actualizar las zonas de amenaza y riesgo inicialmente identificadas en el POT adoptado mediante el Acuerdo 48 de 2014.

Adicionalmente, conforme a los criterios de manejo definidos para las áreas de amenaza alta no desarrolladas, el artículo 54 del Acuerdo 48 de 2014 estableció que, para permitir procesos de desarrollo en estas zonas, es requisito previo la elaboración de estudios de detalle que permitan precisar las condiciones de amenaza.

6.3. Estudios de riesgo de detalle

6.3.1. Metodología

El anexo del Decreto 0265 de 2022 *“Por medio del cual se actualiza el procedimiento para las correcciones de las inconsistencias en la cartografía oficial y las precisiones fundamentadas en estudios de detalle, se delega en el Director del Departamento Administrativo de Planeación, se asignan unas funciones y se deroga el Decreto 1626 de 2015.”* del Distrito de Medellín establece las especificaciones técnicas para la elaboración de estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo asociados a movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales. El propósito principal de estos estudios es identificar y categorizar los niveles de amenaza, vulnerabilidad y riesgo presentes en un territorio, con el fin de prevenir daños sobre las personas, las edificaciones, la infraestructura y la funcionalidad del territorio. Además de la evaluación del riesgo, los estudios deben determinar si este es mitigable o no mitigable y definir las obras de estabilización, mitigación y control requeridas, junto con sus diseños, presupuestos y esquemas de seguimiento y monitoreo.

El alcance de estos estudios se concentra principalmente en zonas clasificadas en el Plan de Ordenamiento Territorial como de amenaza media o alta y en áreas con condiciones de riesgo, tanto en suelo urbano como en suelo de expansión urbana, rural suburbano o centros poblados. Para su desarrollo se requiere la caracterización detallada de los fenómenos amenazantes, la identificación de los elementos expuestos y la evaluación de su vulnerabilidad, con el fin de establecer la categorización del riesgo en niveles bajo, medio o alto, precisando en este último caso si es susceptible de mitigación. Estos análisis deben



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

sustentarse en información geológica, geomorfológica, morfodinámica, hidrológica, hidráulica, geotécnica, sísmica y socioeconómica, así como en registros históricos de eventos y estudios técnicos previos, integrando fuentes institucionales y bases de datos disponibles.

La metodología definida exige el uso de modelos determinísticos o probabilísticos que permitan delimitar y caracterizar espacialmente los niveles de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, considerando distintos escenarios como las condiciones actuales, escenarios extremos asociados a lluvias o sismos, y escenarios futuros con la implementación de obras de mitigación. En el caso de los movimientos en masa, el análisis incluye la construcción de modelos geológico-geotécnicos, la evaluación de estabilidad de laderas, la determinación de factores de seguridad y probabilidades de falla, así como la identificación de los mecanismos de falla y las posibles áreas de afectación. Para las inundaciones y avenidas torrenciales se requiere el análisis hidrológico e hidráulico de las cuencas y corrientes de agua, la modelación de caudales para diferentes periodos de retorno y la delimitación de las manchas de inundación, considerando además aspectos geomorfológicos, sedimentológicos y de dinámica fluvial.

Como resultado, los estudios deben producir una serie de documentos técnicos, cartografía temática y modelos analíticos que permitan zonificar la amenaza y el riesgo a escalas detalladas, identificar sectores críticos, definir las obras de mitigación necesarias y orientar la toma de decisiones en materia de planificación territorial, gestión del riesgo y desarrollo del territorio. Estos productos deben cumplir con los estándares de información geográfica establecidos por el sistema de información territorial del Distrito, garantizando su integración en las bases de datos oficiales y su utilización en los instrumentos de ordenamiento territorial y gestión del riesgo y para su incorporación en la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial.

6.3.2. Justificación normativa

El artículo 1 de la Ley 1523 de 2012 *“Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”*, concibe la gestión del riesgo como un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

La misma norma, dispuso que la gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

La Ley 1523 de 2012, en sus artículos 2 y 3, respectivamente, estableció que todas las autoridades y los habitantes del territorio colombiano son responsables de la gestión del riesgo y; que el principio de oportuna información define que es obligación de las autoridades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mantener debidamente informadas a todas las personas naturales y jurídicas.

El artículo 14 de la citada ley, señala que los alcaldes como jefes de las administraciones locales, representan al Sistema Nacional en el distrito y el municipio, mediante la implementación de los procesos de gestión del riesgo en sus territorios, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción. De igual forma, los alcaldes y la administración municipal o distrital deberán integrar en la planificación del desarrollo local, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo de desastres, especialmente, a través de los planes de ordenamiento territorial, de desarrollo municipal o distrital y demás instrumentos de gestión pública.

El párrafo 3 del artículo 12 de la Ley 388 de 1997 *“Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.”*, adicionado por el artículo 190 del Decreto Ley 019 de 2012 *“Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.”*, estableció que, cuando existan inconsistencias entre lo señalado en el Acuerdo que adopta el Plan de Ordenamiento Territorial y su cartografía oficial, prevalecerá lo establecido en el texto del Acuerdo y corresponderá al alcalde municipal o distrital, o la entidad delegada para el efecto, corregir las inconsistencias cartográficas, siempre que no impliquen modificación al articulado del Plan de Ordenamiento Territorial.

La misma norma dispuso que, frente al acto administrativo que realice la precisión cartográfica se definirán, con fundamento en las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial y sus reglamentaciones, las normas urbanísticas aplicables al área objeto de la precisión. Una vez expedido el acto administrativo, el mismo deberá ser registrado en todos los planos de la cartografía oficial del correspondiente plan y sus instrumentos reglamentarios complementarios. Esta disposición también será aplicable para precisar la



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

cartografía oficial cuando los estudios de detalle permitan determinar con mayor exactitud las condiciones jurídicas, físicas, geológicas y morfológicas de los terrenos.

El Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.*", en su artículo 2.2.2.1.3.1.4, que compiló el Decreto Nacional 1807 de 2014, señala que los estudios detallados están orientados a determinar la categorización del riesgo y establecer las medidas de mitigación correspondientes, con base en la zonificación establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial. Para ello, estos estudios deberán tener en cuenta lo dispuesto por la subsección N.2- condiciones técnicas para la elaboración de estudios detallados conforme a lo señalado en el mismo, en aquellos aspectos que le sean aplicables a los estudios de riesgo de detalle por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.

Por su parte, el artículo 2.2.2.1.3.2.2.8 del referido Decreto, indica que la incorporación de los resultados de estudios detallados al Plan de Ordenamiento Territorial, se realizará mediante acto administrativo, en donde el alcalde municipal o distrital o la dependencia delegada para el efecto, podrá realizar la precisión cartográfica y la definición de las normas urbanísticas a que haya lugar en el área objeto de estudio, de conformidad con lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial, y deberá registrarse en todos los planos de la cartografía oficial.

Asimismo, el Acuerdo 48 de 2014 (*Plan de Ordenamiento Territorial*), estableció en el artículo 616 parágrafo 1:

"Parágrafo 1. En consonancia con el artículo 190 del Decreto Ley 019 de 2012, cuando existan inconsistencias entre lo señalado en el presente Acuerdo y su cartografía, prevalecerá lo establecido en el texto del Acuerdo. Corresponde a la Administración Municipal, corregir las inconsistencias cartográficas, siempre y cuando no impliquen modificaciones al articulado.

En el acto administrativo que realice la precisión cartográfica se definirá con fundamento en las disposiciones del Acuerdo 48 de 2014 y sus reglamentaciones, las normas urbanísticas aplicables al área objeto de la precisión. Una vez expedido el acto administrativo, el mismo deberá ser registrado en todos los mapas. Esta disposición también será aplicable para precisar la cartografía oficial cuando los estudios de detalle permitan determinar con exactitud las condiciones jurídicas, físicas, geológicas y morfológicas de los terrenos.

Las modificaciones que se realicen a la cartografía deberán ser notificadas al Concejo de Medellín en el Informe de Gestión anual del Plan de Ordenamiento Territorial."



Se desprende de la norma citada, que la Administración Distrital, puede efectuar precisiones cartográficas con el fin de actualizar y determinar con mayor exactitud, las condiciones del territorio, si encuentra que, en los mapas adoptados con el Plan de Ordenamiento Territorial, existen cierto tipo de imprecisiones.

El procedimiento para la incorporación de los estudios de detalle en el marco de la gestión del riesgo, se encuentra consagrado en el capítulo 3 *“PROCEDIMIENTO PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE DETALLE EN EL MARCO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO”* del Decreto Número 0265 de 2022, específicamente entre los artículos 50, 57.2 y 58, con el fin de llevar a cabo precisiones fundamentadas en estudios de amenaza y/o riesgo de detalle por los fenómenos de: movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, definidos en el Decreto Único reglamentario 1077 de 2015, además de otros estudios en el marco de la gestión del riesgo y el proceso de planificación y licenciamiento.

6.3.3. Incorporación de los estudios de detalle en la cartografía oficial del POT

Desde 2016 se han desarrollado estudios de amenaza y/o riesgo de detalle al interior del Distrito, los cuales han permitido precisar y actualizar la cartografía establecida en el Acuerdo 48 de 2014. En total, se han adoptado 29 estudios de detalle que corresponde a 91 polígonos objeto de estudio, cuyos resultados han sido incorporados mediante los respectivos actos administrativos. A continuación, se presenta el tipo de estudio, el año de realización y el acto administrativo mediante el cual se adoptaron sus resultados.

Tabla 5. Actos administrativos de los estudios de detalle.

Tipo de estudio	Objeto resolución	Número acto administrativo	Año de la resolución
Estudio de amenaza de detalle	“Por medio de la cual se precisa la cartografía oficial de la Zonificación de Amenaza por Movimientos en Masa, derivada de los resultados de los estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, según el Decreto Municipal 1626 de 2015, para los lotes 1, 2 y 3 ubicados en la Calle 6 N° 14-61, Urbanización San Luis de La Calera, vereda Las Palmas del corregimiento de Santa Elena”	Resolución 201750021474 de 2017, Gaceta 4498	2017
Estudio de riesgo de detalle	“Por la cual se precisa la cartografía oficial en algunos mapas protocolizados con el Acuerdo 48 de 2014, derivada de los resultados de los estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la Estación Retorno Línea P – Metrocable El Picacho”	Resolución 201850044123 de 2018, Gaceta 4530	2018
Estudio de amenaza de detalle	“Por la cual se precisa la cartografía oficial en algunos mapas protocolizados con el Acuerdo 48 de 2014, derivada de los resultados de los estudios de amenaza	Resolución 201950124570 de 2019, Gaceta 4659 Aclaración: Resolución 202150155801 de 2021, Gaceta 4864	2019



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 | 19

Tipo de estudio	Objeto resolución	Número acto administrativo	Año de la resolución
	de detalle para el predio denominado “El Papi” ubicado en la vereda Buga del corregimiento de Altavista.”		
Estudio de amenaza de detalle	“Por la cual se precisa la cartografía oficial en algunos mapas protocolizados con el Acuerdo 48 de 2014, derivada de los resultados del estudio de amenaza de detalle para el predio ubicado en la calle 49E N°96B-65 del barrio Metropolitano”	Resolución 201950066965 de 2019, Gaceta 4620 de 2019	2019
Estudio de amenaza de detalle	“Por la cual se precisan los mapas N° 3 - Categoría de Suelo de Protección, Producción y Suburbano y N° 5 - Amenaza por movimientos en masa, protocolizados con el Acuerdo 48 de 2014, a partir de la incorporación de los resultados de los estudios de amenaza de detalle para parte de los polígonos de tratamiento SCRAR-03(B) y SC-API-13, localizados en el Corregimiento de San Cristóbal, veredas Pedregal Alto y Pajarito de la ciudad de Medellín.”	Resolución 202150040657 de 2021, Gaceta 4831	2021
Estudio de riesgo de detalle	“Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas con condición de riesgo, que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de riesgo de detalle por movimientos en masa y avenidas torrenciales, del Acuerdo Municipal 48 de 2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, para los polígonos localizados en la Transversalidad Santa Elena”.	Resolución 202250098497 de 2022, Gaceta 5010	2022
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas con condición de riesgo que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de riesgo de detalle por movimiento en masa y avenidas torrenciales, del Acuerdo 48 de 2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, para el polígono ubicado entre el Corregimiento de Santa Elena, veredas Media Luna y las Palmas y la comuna 9 Buenos Aires, barrio Ocho de Marzo, del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	Resolución 202250081537 de 2022, Gaceta 4977	2022
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas con condición de riesgo, que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de riesgo de detalle por movimientos en masa del Acuerdo Municipal 48 de 2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, para el polígono Llanaditas del Circuito Los Mangos, localizado en los Barrios Los Mangos, Llanaditas y Trece de Noviembre de la Comuna 08-Villa Hermosa”	Resolución 202250116886 de 2022, Gaceta 5046	2022



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

20
Versión 4, agosto 2026

Tipo de estudio	Objeto resolución	Número acto administrativo	Año de la resolución
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas con condición de riesgo, que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de riesgo de detalle por movimientos en masa del Acuerdo Municipal 48 de 2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, para el polígono localizado en la comuna 03-Manrique, barrios Oriente, Santa Inés y Las Granjas	Resolución 202250086517 de 2022, Gaceta 4979	2022
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas con condición de riesgo, que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de riesgo de detalle por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales del Acuerdo Municipal 48 de 2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, para ocho (8) polígonos, localizados en algunos barrios y veredas que conforman la comuna 08-Villa Hermosa, Comuna 09- Buenos Aires, y el Corregimiento 90-Santa Elena.	Resolución 202250098590 de 2022, Gaceta 5012	2022
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de amenaza de detalle por movimientos en masa del Acuerdo Municipal 48 de 2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, el polígono denominado "Pisquines", localizado en el Barrio La Asomadera N°2 de la Comuna 09- Buenos Aires, documentado en la Ficha de seguimiento y Evaluación del POT en el módulo sePOT número 00003974	Resolución 202350045779, Gaceta Oficial 5185	2023
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de amenaza de detalle por movimientos en masa del Acuerdo Municipal 48 de 2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, para el predio identificado con matrícula inmobiliaria No278354, localizado en los Barrios Los Balsos No1 y San Lucas de la Comuna 14- Poblado	Resolución 202350023685 de 2023. Gaceta 5151	2023
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de amenaza de detalle por movimientos en masa del Acuerdo 048 de 2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, para el predio denominado Finca la Palmera, localizado en la Vereda Las Palmas del Corregimiento de Santa Elena - Comuna 90 – y documentado en la ficha de seguimiento y evaluación del módulo sePOT número 00004228.	Resolución 202350038582. GACETA 5154	2023
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de amenaza de detalle por movimientos en masa del Acuerdo 048 de	Resolución 202350044928. Gaceta Oficial 5185	2023



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

21
Versión 4, agosto 2026

Tipo de estudio	Objeto resolución	Número acto administrativo	Año de la resolución
Estudio de riesgo de detalle	2014, con base en el Decreto 0265 de 2022, para el polígono denominado "Provenza", localizado en el Barrio La Florida de la Comuna 14- Poblado, documentado en la Ficha de seguimiento y Evaluación del POT en el módulo sePOT número 00004230		
	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas que obedecen a la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle al Acuerdo 48 de, 2014 con base en el Decreto 0265 de 2022 para un tramo de la quebrada la Picacha localizado entre la comuna 16 - Belén y los límites con el corregimiento de Altavista, Ficha 00004358 de Seguimiento y evaluación al POT del módulo -sePOT-	Resolución 202350105375 Gaceta Oficial 5348 de 2024	2023
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía de las zonas que obedecen a la incorporación de los resultados de los estudios de amenaza de detalle por movimientos en masa e inundación, al Acuerdo 048 de 2014, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para el polígono del área de planificación del Plan Parcial Carabineros, Barrio Las Brisas y una parte de los Barrios Toscana, Boyacá y Plaza de Ferias de la Comuna 05- Castilla, Ficha sePOT número 00004976	Resolución 202350105991 Gaceta Oficial 5348 de 2024	2023
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 048 de 2014 POT con la incorporación de los resultados del estudio de amenaza de detalle por movimientos en masa, con base en el Decreto 0265 de 2022, para el polígono de estudio denominado Complex 2, ubicado en los barrios Los Balsos No1 y San Lucas de la Comuna 14 El Poblado, en el polígono de Tratamiento Z5_CN5_17 del POT, Ficha 00004246 de Seguimiento y evaluación del POT del módulo -sePOT-	Resolución 202450021403 Gaceta Oficial 5348 de 2024	2024
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014 POT con la incorporación de los resultados del estudio de amenaza de detalle por movimientos en masa, con base en el Decreto 0265 de 2022, para el polígono denominado "Colegiatura" localizado en la Comuna 90 - Corregimiento de Santa Elena, Vereda Las Palmas, Ficha 00004831 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT	Resolución 202450025290 Gaceta oficial 5386 de 2024	2024
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014 POT, con la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle por movimientos en masa, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para el polígono denominado "Parque Fe y Alegría", localizado en la Comuna 01 - Popular, Barrio Popular, Ficha 000258AM de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT	Resolución 202450054760 Gaceta oficial 5441	2024



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

22
Versión 4, agosto 2026

Tipo de estudio	Objeto resolución	Número acto administrativo	Año de la resolución
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014 POT con la incorporación de por movimientos en masa y avenida torrencial, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para el Circuito el Corazón, proyecto Unidos por el Agua, conformado por cinco (5) polígonos, ubicados en algunos barrios y veredas en la Comuna 12- La América, Comuna 13- San Javier, Comuna 60- San Cristóbal, y Comuna 70- Altavista, Ficha 00004832 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo –sePOT	Resolución 202450055872 Gaceta Oficial 5441 de 2024	2024
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de amenaza de detalle por movimiento en masa, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para una porción de los Polígonos de Tratamiento Z5_CN3_33 Consolidación Nivel 3 y Z5_CN5_17 Consolidación Nivel 5, específicamente para la zona de estudio denominada como "Hotel El Tesoro", ubicada en el Barrio Los Naranjos de la Comuna 14- Poblado, Ficha N°00004318 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT	Resolución 202550005589 Gaceta Oficial 5569 de 2025	2025
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle por movimientos en masa e inundaciones, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para el Circuito Santo Domingo, Proyecto Unidos por el Agua, conformado por ocho (8) polígonos, ubicados parcialmente en las comunas 01 - Popular, 03 - Manrique y, 90 - Corregimiento de Santa Elena, Ficha No 00004564 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT	Resolución 202550057614 Gaceta Oficial 5647 de 2025	2025
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para el polígono denominado "Base Militar de Occidente", ubicado en la vereda El Corazón - El Morro, del corregimiento de AltaVista, Ficha No. 00004989 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT	Resolución 202550091863 Gaceta Oficial 57111 de 2025	2025
Estudio de amenaza de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de amenaza de detalle por movimientos en masa, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para el polígono denominado "Los Builes" localizado en la comuna 14 - El Poblado, Barrio	Resolución 202550092830 Gaceta Oficial 5711 de 2025	2025



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

23
Versión 4, agosto 2026

Tipo de estudio	Objeto resolución	Número acto administrativo	Año de la resolución
Estudio de amenaza de detalle	Los Naranjos, Ficha N°00004226 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de amenaza de detalle por movimientos en masa, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para el polígono denominado "Ecoparque La Almería", identificado con el CBML 13120260001 y localizado en las Comunas 13 - San Javier, 12 - La América, 11 - Laureles Estadio y, 70 - Corregimiento de AltaVista; Barrios Betania, Santa Teresita, La Castellana y El Corazón El Morro, Ficha No00005011 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo - sePOT	Resolución 202550092837 Gaceta Oficial 5711 de 2025	2025
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle por movimientos en masa, inundación y avenidas torrenciales con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para los nueve (9) polígonos; localizados en las comunas 8 - Villa Hermosa, 9 - Buenos Aires, 10 - Candelaria y, el corregimiento de Santa Elena, Ficha N°00004227 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT	Resolución 202550101307 Gaceta Oficial 5762 de 2025	2025
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle por movimientos en masa, inundación y avenidas torrenciales con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para los ocho (8) polígonos denominados en el AIE-Transversalidad La Iguana; localizado en las comunas 07 Robledo, 13 San Javier, 11 Laureles y; en el Corregimiento de San Cristóbal, Ficha N°000067AM de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo - sePOT	Resolución 202550101311 Gaceta Oficial 5762 de 2025	2025
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, para el polígono denominado "El Pacífico", localizado en la comuna 08 - Villa Hermosa y el Corregimiento de Santa Elena; Ficha N°00005012 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT	Resolución 202550106652 Gaceta Oficial 5762 de 2025	2025
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de amenaza de detalle por movimientos en masa e inundaciones y riesgo por avenidas torrenciales, con base en el Decreto Distrital	Resolución 202550106655 Gaceta Oficial 5762 de 2025	2025



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Tipo de estudio	Objeto resolución	Número acto administrativo	Año de la resolución
Estudio de amenaza de detalle	0265 de 2022, para para los lotes identificados con CBML 80004360028 y 80980100001 en el polígono denominado "Ecoparque La Riviera II", localizados en el corregimiento de San Antonio de Prado,, Ficha N°00003932 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT		
	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014 -POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de amenaza de detalle por movimientos en masa con base en el Decreto 0265 de 2022, para el proyecto Herbazal, ubicado en el barrio Los Naranjos de la comuna 14 – El Poblado y la vereda Las Palmas del corregimiento de Santa Elena, Ficha No.000255AM de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo -sePOT	Resolución 202650014313 Gaceta oficial 5782 de 2026	2026
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle para dos polígonos denominados San Martín de Porres y Aures II, con base en el Decreto 0265 de 2022, ubicados en la Comuna 6 Doce de Octubre, Comuna 7 Robledo y en el Corregimiento de San Cristóbal, Ficha No. 00004833 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo – sePOT	Resolución 202650015882 Gaceta oficial 5790 de 2026	2026
Estudio de riesgo de detalle	Por medio de la cual se precisa la cartografía del Acuerdo 48 de 2014- POT-, con la incorporación de los resultados del estudio de riesgo de detalle para 15 polígonos denominados Boquerón, Cucaracho, El Llano, El Patio, Ferrini – Calasanz Parte Alta, La Moñonga, Tenche – Iguaná, La Loma, La Madera, La Puerta, Pedregal Parte Alta, Pedregal Alto, Pedregal Unidad Deportiva, Santa Margarita y Travesías, con base en el Decreto Distrital 0265 de 2022, ubicados en las Comunas 6_Doce de Octubre, 7_Robledo, 12_La América y el Corregimiento de San Cristóbal, Ficha No. 00005013 de Seguimiento y Evaluación al POT del módulo –sePOT	Resolución 202650022144 Gaceta oficial 5808 de 2026	2026

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

6.3.4. Resultados de la zonificación de los estudios de detalle

A continuación, se presentan los resultados de la zonificación de estudios de detalle de acuerdo con las categorías establecidas en el marco de la revisión excepcional de Plan de Ordenamiento Territorial.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

6.3.4.1. Categorización del riesgo

El análisis comparativo entre la cartografía de riesgo establecida en el Acuerdo 48 de 2014 y la cartografía actualizada en el marco de la revisión del POT evidencia cambios relevantes en la delimitación y clasificación de las áreas identificadas con condición de riesgo en el territorio. Estos cambios se fundamentan por la incorporación de nueva información técnica derivada de estudios de detalle.

Como se mencionó anteriormente, desde el año 2016 se han incorporado a la cartografía oficial del POT 29 estudios de detalle, los cuales comprenden estudios de amenaza de detalle para zonas previamente categorizadas como amenaza alta y estudios de riesgo de detalle para aquellas áreas identificadas en el Acuerdo 48 de 2014 como con condición de riesgo. Estos estudios han abordado los principales fenómenos presentes en el territorio, particularmente movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, permitiendo una evaluación más precisa de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y exposición.

En el Acuerdo 48 de 2014 se identificaban 769,4 hectáreas asociadas a categorías de riesgo, distribuidas principalmente en dos clases: áreas con condiciones de riesgo (610,2 ha) y áreas de alto riesgo no mitigable (159,3 ha). Esta clasificación respondía a las categorías adoptadas en el mencionado Acuerdo, que principalmente orientan dos acciones principales en el territorio como el desarrollo de estudios de riesgo de detalle y el reasentamiento de la población.

Con la actualización de la cartografía, sustentada en los estudios de amenaza y riesgo de detalle, la superficie total asociada a categorías de riesgo asciende a 864,3 hectáreas, lo que representa un incremento aproximado de 94,9 hectáreas frente a la delimitación adoptada en 2014. Este aumento no necesariamente implica la aparición de nuevas áreas de riesgo, sino que se explica principalmente por el refinamiento técnico de la información, una mayor resolución en los estudios y una reclasificación más precisa de las condiciones del territorio.

Uno de los cambios más relevantes se observa en la categoría con condición de riesgo, que pasa de 610,2 hectáreas a 294,1 hectáreas, evidenciando una reducción significativa. Esta disminución se debe a que estas áreas fueron evaluadas con mayor nivel de detalle y reclasificadas en categorías más específicas de riesgo, particularmente alto riesgo mitigable (166,6 ha), riesgo medio (57,7 ha) y riesgo bajo (75,1 ha), las cuales no se encontraban diferenciadas de manera explícita en la cartografía adoptada en 2014.





Por su parte, la categoría de alto riesgo no mitigable presenta un incremento, pasando de 159,3 hectáreas a 270,9 hectáreas. Este cambio refleja una mejor identificación de sectores donde las condiciones de amenaza y vulnerabilidad no permiten la implementación de medidas de mitigación técnicamente viables, lo cual resulta fundamental para orientar decisiones relacionadas con el ordenamiento territorial, la gestión del suelo y estrategias de reasentamiento.

La siguiente tabla presenta la comparación de las áreas clasificadas en las diferentes categorías de riesgo entre el Acuerdo 48 de 2014 y la cartografía actualizada del POT, sintetizando los cambios derivados de la precisión y reclasificación de estas áreas en el territorio.

Tabla 6. Áreas en categorías de riesgo: Acuerdo 48 de 2014 vs. cartografía actualizada del POT.

Categorías de Riesgo	Área Acuerdo 48 de 2014 (Ha)	Área cartografía actualizada POT (Ha)
Con condiciones de riesgo	610,2	294,1
Alto riesgo mitigable	–	166,6
Alto riesgo no mitigable	159,3	270,9
Riesgo medio	–	57,7
Riesgo bajo	–	75,1
Total	769,4	864,3

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025

En este contexto, y con el fin de comprender cómo se distribuyen territorialmente estas áreas dentro del Distrito, es posible analizar su distribución espacial por comunas y corregimientos. En este sentido, la siguiente tabla presenta las diferentes categorías de riesgo (alto riesgo mitigable, alto riesgo no mitigable, riesgo medio y riesgo bajo) derivadas de los estudios realizados en el territorio, por comuna y corregimiento. Esta información permite identificar los sectores donde se ha concentrado el mayor número de estudios, así como las categorías de riesgo predominantes en cada zona.



De acuerdo con la Tabla 7, la Comuna 8 – Villa Hermosa concentra la mayor superficie estudiada con 105,2 hectáreas, seguida por la Comuna 3 - Manrique (52,0 ha), la Comuna 13 – San Javier (48,6 ha) y la Comuna 1- Popular (44,5 ha), lo que evidencia una mayor concentración de estudios y de áreas clasificadas en riesgo en estos sectores del Distrito.

Tabla 7. Áreas clasificadas en categorías de riesgo derivadas de estudios por comuna y corregimiento.

Comuna/riesgo	Área (Ha)
Comuna 1	44,5
Alto riesgo mitigable	26,1
Alto riesgo no mitigable	5,1
Riesgo bajo	4,4
Riesgo medio	9,0
Comuna 12	0,6
Alto riesgo no mitigable	0,1
Riesgo bajo	0,5
Comuna 13	48,6
Alto riesgo mitigable	25,7
Alto riesgo no mitigable	6,3
Riesgo bajo	6,1
Riesgo medio	10,4
Comuna 16	1,6
Alto riesgo mitigable	1,6
Comuna 3	52,0
Alto riesgo mitigable	19,7
Alto riesgo no mitigable	24,9
Riesgo bajo	5,7
Riesgo medio	1,8
Comuna 6	2,3
Alto riesgo no mitigable	0,6
Riesgo bajo	1,7
Comuna 7	26,3
Alto riesgo mitigable	11,7
Alto riesgo no mitigable	4,9
Riesgo bajo	6,2
Riesgo medio	3,6
Comuna 8	105,2



Comuna/riesgo	Área (Ha)
Alto riesgo mitigable	48,7
Alto riesgo no mitigable	19,5
Riesgo bajo	15,5
Riesgo medio	21,6
Comuna 9	26,8
Alto riesgo mitigable	4,1
Alto riesgo no mitigable	10,5
Riesgo bajo	11,1
Riesgo medio	1,0
Corregimiento 60	59,3
Alto riesgo mitigable	10,0
Alto riesgo no mitigable	29,3
Riesgo bajo	15,1
Riesgo medio	4,8
Corregimiento 70	13,3
Alto riesgo mitigable	1,3
Alto riesgo no mitigable	8,6
Riesgo bajo	3,0
Riesgo medio	0,3
Corregimiento 80	2,8
Riesgo bajo	1,1
Riesgo medio	1,6
Corregimiento 90	28,1
Alto riesgo mitigable	16,2
Alto riesgo no mitigable	5,4
Riesgo bajo	4,5
Riesgo medio	2,0
Total general	411,9

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

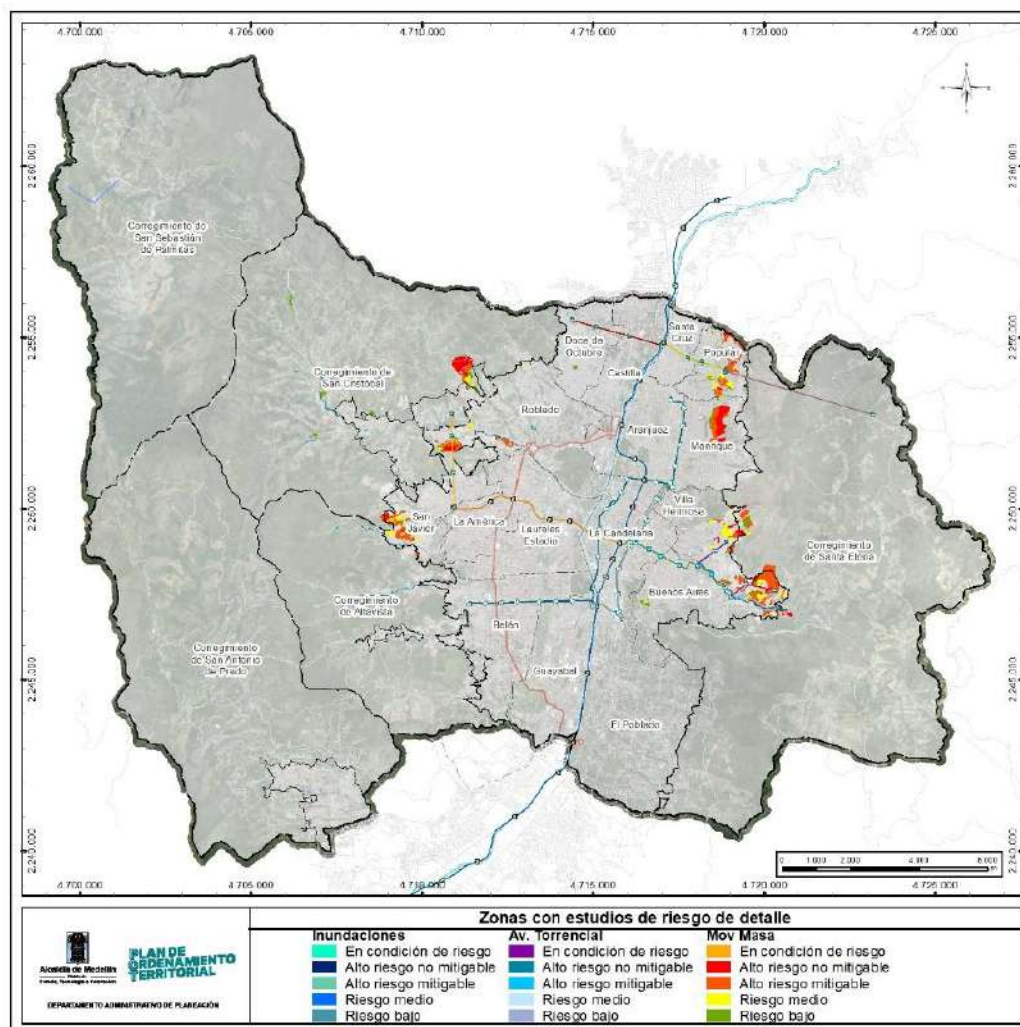
En el siguiente plano se identifican las zonas que han sido principalmente objeto de estudios de riesgo de detalle, los cuales han permitido precisar y recategorizar las áreas previamente identificadas con condición de riesgo.





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 5. Localización de zonas con estudios de riesgo de detalle.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

6.3.4.2. Categorización de la amenaza

Como se mencionó, los resultados de la cartografía incorporados al POT han permitido precisar no solo las áreas de riesgo, sino también las áreas de amenaza. Este proceso responde a la necesidad de contar con información más detallada y precisa, derivada de



estudios técnicos recientes y del refinamiento cartográfico del territorio, permitiendo mejorar la identificación de las zonas expuestas y garantizando que la clasificación de amenaza refleje con mayor exactitud las condiciones actuales del territorio.

La siguiente tabla presenta la comparación entre las áreas de amenaza adoptadas en el Acuerdo 48 de 2014 y las áreas de amenaza precisadas, resultantes del proceso de incorporación de los resultados de los estudios de detalle. Esta comparación permite identificar las variaciones en la delimitación y clasificación de las diferentes categorías de amenaza para los fenómenos de avenidas torrenciales, movimientos en masa e inundaciones, evidenciando ajustes principalmente en la precisión de las áreas y la redistribución entre categorías de amenaza.

Tabla 8. Áreas de amenaza por fenómenos: Acuerdo 48 de 2014 vs. áreas precisadas producto de los estudios de detalle.

Fenómeno	Categoría de amenaza	Área (Ha) Amenaza Acuerdo 48 de 2014	Área (Ha) Amenaza Precisada Acuerdo 48 de 2014
Avenidas torrenciales	Amenaza alta	413,31	375,91
	Amenaza media	-	4,22
	Amenaza baja	-	43,67
Total avenidas torrenciales		413,31	423,80
Movimientos en masa	Amenaza alta	3.020,89	2.952,28
	Amenaza media	2.775,35	2.781,10
	Amenaza baja	29.635,91	29.698,58
	Amenaza muy baja	2.207,83	2.207,71
Total movimientos en masa		37.639,98	37.639,66
Inundaciones	Amenaza alta	446,00	433,32
	Amenaza media	417,06	411,58
	Amenaza baja	57,54	60,06
	Amenaza muy baja	178,45	178,04
Total inundaciones		1.099,06	1.083,00

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

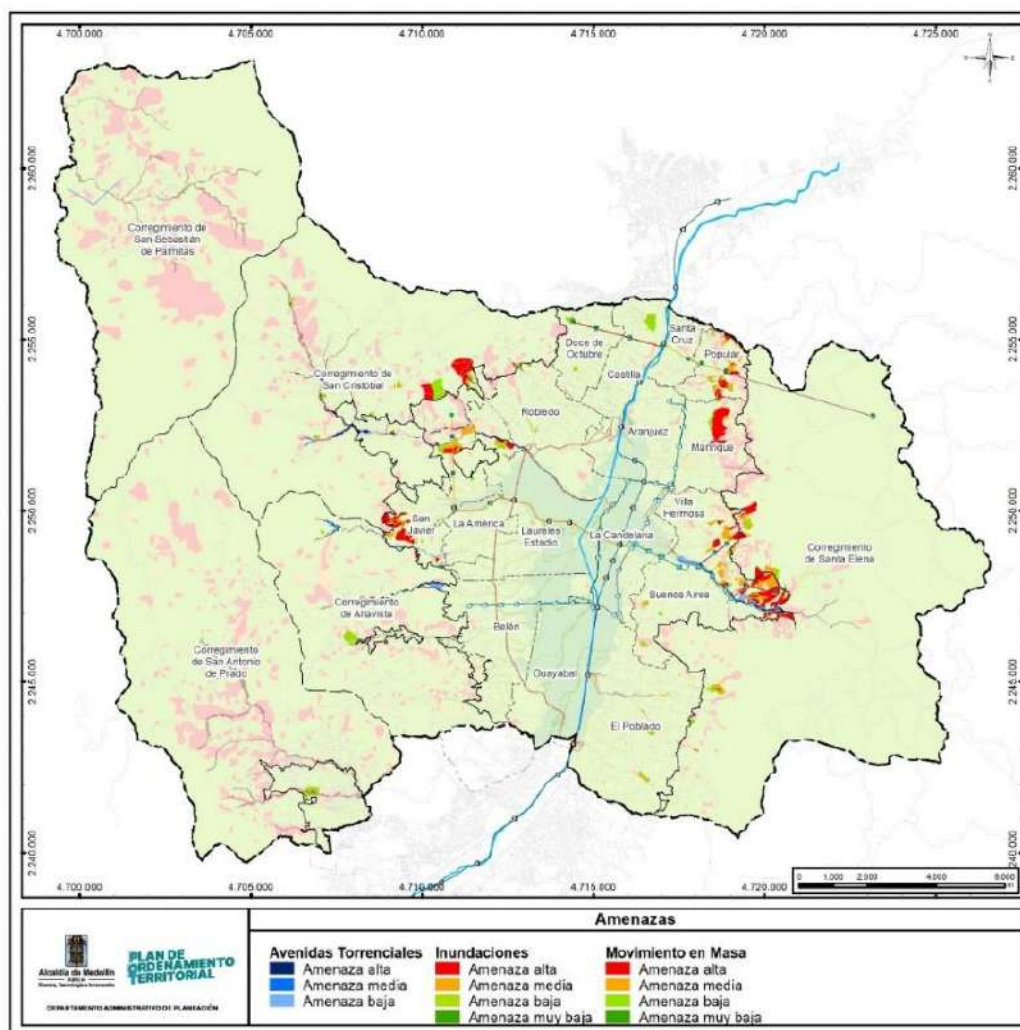
La Figura 6 muestra las zonificaciones de la amenaza para avenidas torrenciales, movimientos en masa e inundaciones precisada, destacando las zonas cuya delimitación ha sido precisada con respecto al Acuerdo 48 de 2014.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 6. Zonas de amenaza precisadas por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

Incorporación de los estudios básicos de amenaza

En la cartografía del Acuerdo 48 de 2014, una de las bases de la zonificación de las amenazas y el riesgo fue el estudio elaborado por la Universidad Nacional en el año 2009, a partir de la materialización de varios fenómenos que se han presentado en el Distrito, las



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

dinámicas territoriales y en el marco de la revisión del POT de 2014. En el marco de la revisión y atendiendo las disposiciones de la norma nacional, se actualizó el estudio básico de amenazas para el Distrito para los fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.

Estos estudios se ejecutaron mediante el Contrato Interadministrativo 4600103219 de 2024 entre la Empresa de Desarrollo Urbano (EDU) y el Distrito cuyo objeto es "CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN LEGAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS BÁSICOS DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN Y AVENIDAS TORRENCIALES, PARA LA INCLUSIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN LA REVISIÓN DEL POT DEL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN" y el contrato 255 de 2025 celebrado entre la EDU y la Universidad EAFIT cuyo objeto es "ACTUALIZAR EL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN Y AVENIDAS TORRENCIALES, PARA LA INCLUSIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN LA REVISIÓN DEL POT DEL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN", generando la recategorización de las amenazas, la identificación de otras zonas con condición de riesgo e identificando aquellas áreas con condición de amenaza que no fueron definidas en el Acuerdo 48 de 2014, es por esto que estos estudios representan la oportunidad de orientar las decisiones en el territorio, donde las intervenciones se realicen con base en estudios técnicos y representa un avance en el conocimiento del riesgo.

6.4.1. Metodología

La evaluación de las amenazas por movimiento en masa, inundación y avenida torrencial se desarrolló acorde con las metodologías y los criterios técnicos establecidos por el Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

El proceso metodológico inició con la recopilación, depuración y análisis de información secundaria de carácter geológico, geomorfológico, hidrológico, hidráulico, cartográfico y catastral, así como con la integración de inventarios de eventos morfodinámicos históricos suministrados por las entidades distritales competentes. Esta fase permitió estructurar la base de datos geoespacial, definir variables morfométricas y físico-espaciales para los respectivos modelos.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia

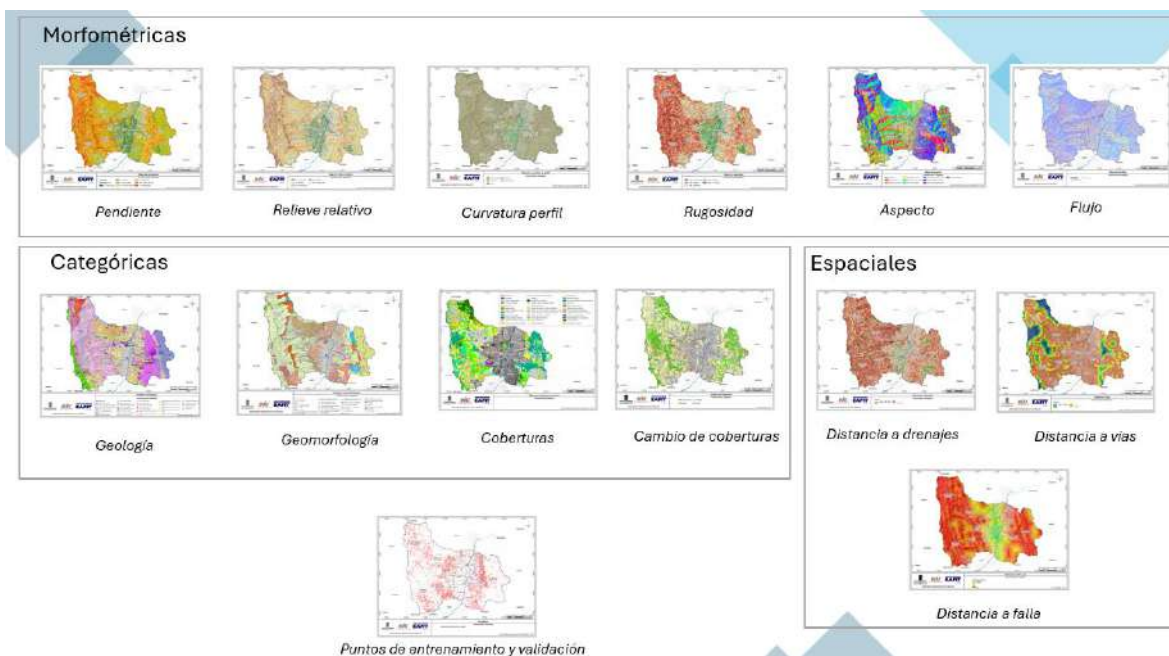


CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 7. Variables utilizadas en el modelo.



Fuente: Estudio Básicos de Amenazas - Universidad EAFIT, 2025

Para la amenaza por movimientos en masa se implementó un enfoque combinado que evaluó modelos estadísticos y modelos de base física, optándose por estos últimos al evidenciar mejor desempeño espacial y mayor consistencia con las condiciones geomorfológicas del territorio. Se aplicó el modelo TRIGRS (*Transient Rainfall Infiltration and Grid-Based Regional Slope-Stability Model*), el cual simula la infiltración transitoria de lluvia y calcula el factor de seguridad en celdas rasterizadas, integrando parámetros geotécnicos, propiedades hidrofísicas del suelo, pendiente y condiciones de saturación. La modelación se desarrolló considerando la precipitación como principal detonante, dado que no existen registros instrumentales que evidencien aceleraciones sísmicas asociadas a inestabilidades significativas en la ventana de análisis. Los resultados permitieron estimar la probabilidad espacial de falla y, mediante procesos de validación estadística con inventarios históricos, establecer la zonificación de amenaza en categorías (alta, media y baja).

Esta zonificación por rotura constituyó la base para el análisis complementario de propagación, orientado a estimar la posible extensión espacial de las masas inestables más



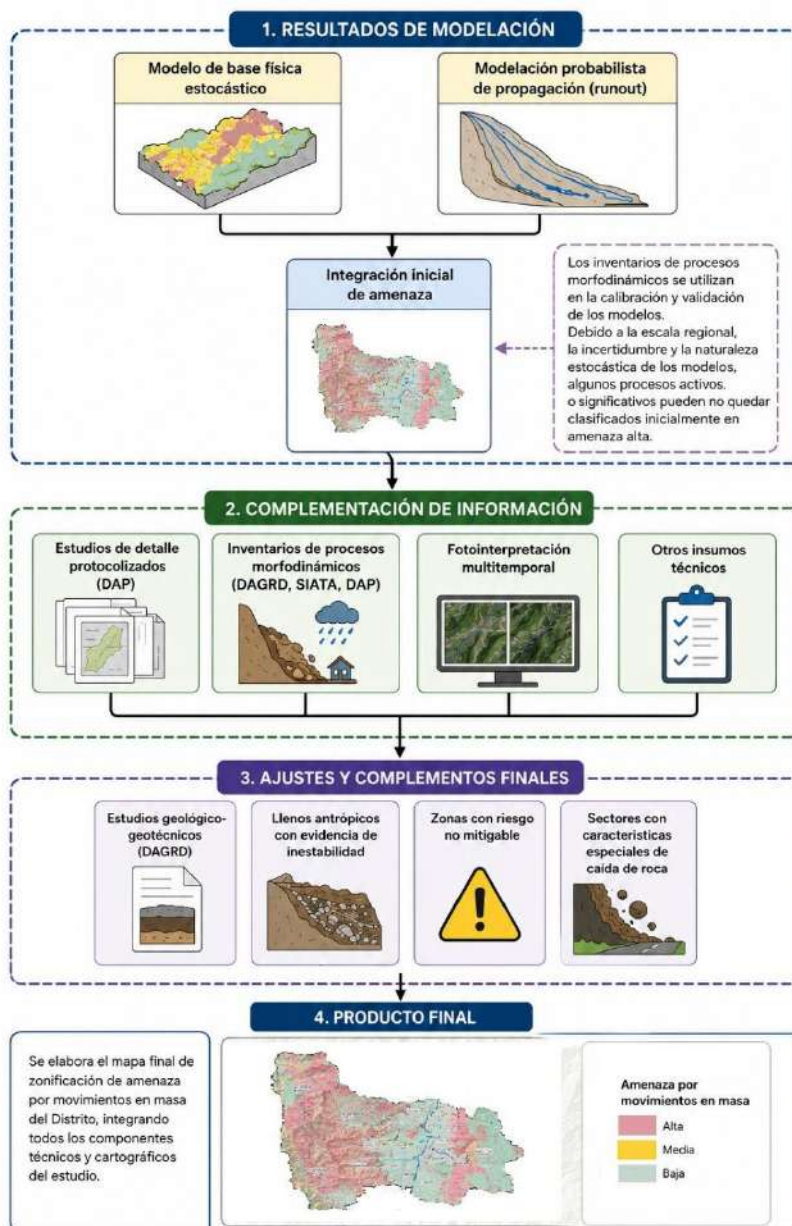
**Alcaldía de Medellín**Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

allá del punto de falla, permitiendo representar rutas potenciales de desplazamiento a partir de puntos fuente definidos en las unidades de ladera clasificadas como de amenaza alta.

Finalmente, la amenaza por movimientos en masa, integra los estudios de detalle protocolizados suministrados por el Departamento Administrativo de Planeación y con los inventarios de procesos morfodinámicos provenientes del DAGRD, el SIATA y el DAP, además de los procesos identificados mediante fotointerpretación multitemporal. Los inventarios de procesos morfodinámicos harán parte integral de los análisis numéricos de zonificación y serán utilizados tanto en la calibración como en la validación espacial de los resultados. No obstante, considerando la escala regional del estudio, la incertidumbre asociada a algunos registros y la naturaleza estadística y estocástica de los modelos empleados, algunos procesos activos o significativos podrán no quedar clasificados inicialmente dentro de zonas de amenaza alta (ver Figura 8).



Figura 8. Esquema de la zonificación de la amenaza total por movimientos en masa en el Distrito de Medellín



Fuente: Estudio Básicos de Amenazas - Universidad EAFIT, 2025



Con relación a la amenaza por inundación y avenidas torrenciales, la metodología comprendió la priorización de 60 cuencas a partir de parámetros morfométricos que cuantifican las características físicas de las cuencas y su propensión al comportamiento torrencial e información secundaria que incorpora el conocimiento histórico y normativo disponible sobre los fenómenos de amenaza, esta información incorpora factores geológicos, geomorfológicos regionales y climáticos, registros históricos y las zonas definidas en amenaza alta y media en la cartografía del Acuerdo 48 de 2014 y otras variables detalladas en el estudio básico de amenazas.

Para realizar la priorización de los tramos a evaluar desde el componente hidrológico (determinación de caudales máximos para los diferentes periodos de retorno) y el análisis hidráulico, se construyó una matriz compuesta por seis columnas: Relación de Relieve, Índice de Melton e Índice de Vulnerabilidad a Eventos Torrenciales (IVET), estudios del POT, estudios del POMCA del río Aburrá y de las visitas técnicas realizadas por el DAGRD. Como parte final del análisis y con el fin de clasificar adecuadamente las cuencas de interés en el Distrito de Medellín y su respectiva priorización, se realizó la comparación entre los registros de eventos, las zonas definidas en amenaza alta y media y los resultados de los índices morfométricos. El puntaje total acumulado de cada quebrada resulta de la suma de los puntajes obtenidos en cada una de las seis columnas de la matriz. Este análisis permitió definir la evaluación de la amenaza por inundación y avenidas torrenciales para las cuencas que se indican en la siguiente Tabla.

Tabla 9. Quebradas priorizadas en el estudio básico de amenazas.

Priorización	Quebrada	Priorización	Quebrada
1	Q. Santa Elena	31	Q. Piedras Blancas
2	Q. La Picacha	32	Q. Miserenga
3	Q. La Iguaá	33	Q. La Malpaso
4	Q. Doña María	34	Q. La Puerta
5	Q. La Presidenta	35	Q. La Pelahueso
6	Q. La Poblada	36	Q. La Madera
7	Q. Ana Díaz	37	Q. La Castro
8	Q. La Hondita	38	Q. Cantera Sur
9	Q. La Hueso	39	Q. La Quintana
10	Q. Potreritos	40	Q. La Chorrera - Molino
11	Q. La Volcana	41	Q. Paulita
12	Q. La Seca	42	Q. La Moñonga
13	Q. La Lejía	43	Q. La Bermejala



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

37
Versión 4, agosto 2026

Priorización	Quebrada	Priorización	Quebrada
14	Q. La Escopetería	44	Q. La Leonarda
15	Q. La Sucia	45	Q. La Guayaba
16	Q. La Frisola	46	Q. La Larga
17	Q. La Aguacatala	47	Q. Agua Fría
18	Q. La Puerta - Borbollona	48	Q. La Despensa
19	Q. El Ñato	49	Q. La Honda
20	Q. La Astillera	50	Q. Minitas
21	Q. Altavista	51	Q. La Cañada
22	Q. Zúñiga	52	Q. La Arenera
23	Q. El Hato	53	Q. La García
24	Q. Cañaveralejo - Zancudo	54	Q. La Zorrita
25	Q. La Gómez	55	Q. La Potrera
26	Q. La Guayabala	56	Q. La Mauala
27	Q. El Ahorcado	57	Q. La Manguala
28	Q. La Rafita - Chorro Hondo	58	Q. La Rafita
29	Q. La Limona	59	Q. La Candela
30	Q. Piedra Gorda	60	Q. El Rosario

Fuente: Estudio Básicos de Amenazas - Universidad EAFIT, 2025

El análisis hidrológico tuvo como objetivo principal la estimación de caudales máximos asociados a diferentes periodos de retorno, los cuales constituyeron un insumo fundamental para la evaluación del nivel de amenaza por inundación y flujos torrenciales en el área de estudio. Para ello, la evaluación se fundamentó en la caracterización detallada de las condiciones fisiográficas, climáticas e hidrológicas de la cuenca, incorporando registros históricos de precipitación, así como información topográfica, edafológica y de cobertura del suelo.

Para la implementación del modelo se definieron tormentas de diseño con duración igual al tiempo de concentración de cada cuenca, considerado como la condición más crítica al permitir la contribución simultánea de toda el área aferente para la estimación del tiempo de concentración se aplicaron ecuaciones empíricas ampliamente reconocidas y, dada la variabilidad de resultados, se utilizó un criterio robusto basado en la mediana y el rango intercuartílico para seleccionar el valor representativo. La intensidad de precipitación se determinó a partir de curvas de intensidad, duración y frecuencia - IDF y la distribución espacial de la lluvia se estableció mediante polígonos de Thiessen, mientras que la distribución temporal se construyó con el método de bloques alternantes a partir de los



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

valores de intensidad de lluvia, número de curva, coeficiente de escorrentía y el área se obtuvieron los valores de caudal máximo para diferentes periodos de retorno con las metodologías de hidrógrafas unitarias del SCS, Snyder y Clark y Racional.

Asimismo, con base en los tiempos de concentración estimados y su respectiva distribución espacial se estimaron los valores de intensidad y profundidad de la lluvia de diseño para las cuencas priorizadas.

Por su parte, la modelación hidráulica se desarrolló en HEC-RAS 6.7 en modo bidimensional, empleando simulaciones de flujo inestable y utilizando hidrogramas de caudal constante equivalentes al caudal pico para garantizar la agregación simultánea de máximos en las confluencias. En cumplimiento del Decreto 1807 de 2014 compilado en el Decreto 1077 de 2015, se evaluó el caudal con periodo de retorno de 100 años para inundación y el de 500 años con incremento del 40% por sedimentos para avenidas torrenciales, siguiendo además la guía metodológica nacional para este fenómeno del Servicio Geológico Colombiano. Las condiciones de borde incluyeron la pendiente de la línea de energía equivalente a la pendiente del fondo y la profundidad normal en el tramo aguas abajo

Luego de tener los datos e información relacionada para la simulación hidráulica en el HEC-RAS (rugosidad, caudal de diseño, condiciones de frontera y geometría), se analizó el comportamiento hidráulico de los diferentes drenajes localizados en el territorio del distrito de Medellín y que fueron objeto de priorización (60 cuencas), y así determinar los principales cambios entre las variables hidráulicas para los diferentes caudales analizados. A partir de la generación de los campos de profundidad y velocidad para los caudales con diferentes periodos de retorno, se procesó la zonificación de la amenaza por inundación y avenida torrencial.

El estudio reconoce que, al tratarse de un estudio básico en los términos del Decreto 1077 de 2015, la precisión depende de la calidad del modelo digital del terreno y de la información geométrica disponible, por lo que recomienda la realización de estudios de detalle con levantamientos topográficos específicos para refinar la zonificación, especialmente en tramos con obras hidráulicas y alta complejidad geométrica.

Aunque la zonificación de amenaza por inundaciones se sustentó en modelaciones hidráulicas, la red hídrica del Distrito comprende una diversidad de afluentes y drenajes en los cuales la modelación hidráulica detallada no resulta técnicamente viable en el marco de un estudio básico, en razón de la escala del análisis, la limitada disponibilidad de información hidrológica e hidráulica, o las condiciones físicas particulares del cauce, tales



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

como tramos en cobertura hidráulica u ocupados en su sección por construcciones irregulares. Por tanto, con el fin de asegurar la cobertura integral de la zonificación de amenaza de inundación en el territorio, se adoptó una jerarquía metodológica fundamentada en el principio de considerar información con mayor soporte técnico disponible, para lo cual se aplicó una metodológica ordenada en función de la jerarquía técnica decreciente teniendo en cuenta cinco niveles (ver Anexo 1 Metodología del EBA):

- Nivel 1. Estudios Básicos de Amenaza y estudios de detalle existentes
- Nivel 2. Modelaciones hidráulicas del Sistema de Alerta Temprana del Valle de Aburrá
- Nivel 3. Planes Integrales de Ordenamiento y Manejo de Microcuencas
- Nivel 4. Método geomorfológico complementado con caudales del Estudio Básico de Amenazas
- Nivel 5. Zonificación POT 2014 y Tramos de cauce en cobertura hidráulica

Como insumo previo a la aplicación de la jerarquía metodológica, se identificaron las zonas de interés del territorio mediante la integración de dos fuentes institucionales de información. En primer lugar, se consultó la base de datos de evaluaciones técnicas del Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DAGR) del Distrito de Medellín, en la cual se registran los sitios donde se han presentado eventos de inundación documentados. Estos registros constituyen evidencia histórica de ocurrencia del fenómeno y permiten identificar los tramos del territorio en los cuales la amenaza se ha manifestado de forma efectiva.

En segundo lugar, se incorporó la red de sensores de nivel instalados por el Sistema de Alerta Temprana del Valle de Aburrá (SIATA), red que en numerosos casos coincide con puntos previamente priorizados por el DAGRD. La instalación de instrumentación en estos puntos responde a la identificación técnica previa de condiciones de amenaza que justificaron la implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana.

Por otro lado, la delimitación de las áreas con condición de amenaza y condición de riesgo se realizó a partir del mapa final de amenaza por fenómeno. Para las áreas con condición de amenaza, se llevó a cabo la intersección de las zonas clasificadas en amenaza alta y media con los polígonos correspondientes a zonas sin construcciones, apoyándose en la ortofoto del distrito del año 2024. Para las áreas con condición de riesgo, se realizó el cruce de las zonas clasificadas en amenaza alta con las áreas que presentan construcciones, identificadas a partir de imágenes aéreas del distrito del año 2024, la base catastral vigente y la exclusión de espacios verdes urbanos.



En ambos casos, al resultado obtenido se le superponen y se sustraen los polígonos que cuentan con estudios de detalle y las zonas declaradas de alto riesgo no mitigable. Finalmente, con el propósito de garantizar la representatividad espacial y la pertinencia del análisis, se depuraron los polígonos aislados cuya área fue inferior a 400 m² para movimientos en masa, de acuerdo con la escala de análisis 1:5.000 y 64 m² para inundaciones y avenidas torrenciales, de acuerdo con la escala de análisis 1:2.000, con la que se contó para dichos fenómenos. Lo anterior, de conformidad con los lineamientos establecidos en el documento "Estándares Básicos para el Manejo de Información Geográfica de la Alcaldía de Medellín", versión 4 de 2025, el cual guarda consonancia con las disposiciones del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Una vez se recibió la información elaborada por la Universidad EAFIT, el Distrito realizó un proceso de depuración de la capa correspondiente a las zonas con condición de amenaza. En este proceso se identificaron áreas que se encontraban al interior de suelos de protección o en espacio público existente y proyectado, las cuales no correspondían a la naturaleza de la definición de zonas con condición de amenaza, entendidas como aquellas áreas donde, en el marco de la revisión del POT, se propone su desarrollo.

Para el suelo urbano, posteriormente se realizó una revisión cartográfica supervisada, utilizando como referencia la ortofoto del año 2024, mediante la cual se efectuó la depuración y ajuste de los polígonos inicialmente identificados.

En relación con las zonas con condición de amenaza en suelo rural, se aplicó el mismo procedimiento de revisión y depuración cartográfica. Adicionalmente, se realizó el cruce con la capa de tratamientos, con el fin de identificar aquellas áreas con potencial de desarrollo. Como resultado, se evidenció que estas zonas se concentran principalmente en tres tipos de tratamiento: Consolidación Suburbana Nivel 1, Consolidación Suburbana Nivel 2 y Consolidación Suburbana Nivel 3.

Finalmente, en cumplimiento del párrafo del artículo 2.2.2.1.3.2.1.5 del Decreto 1077 de 2015, el cual establece la necesidad de identificar las zonas de amenaza media donde, en la revisión del POT, se propongan cambios en la densidad, estas deben ser categorizadas como zonas con condición de riesgo. Para su identificación y delimitación, se realizó el cruce entre los polígonos donde se propone cambio de densidad en suelo urbano y las áreas de amenaza alta y media para los diferentes fenómenos, lo que permitió definir y delimitar estas zonas dentro del territorio.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

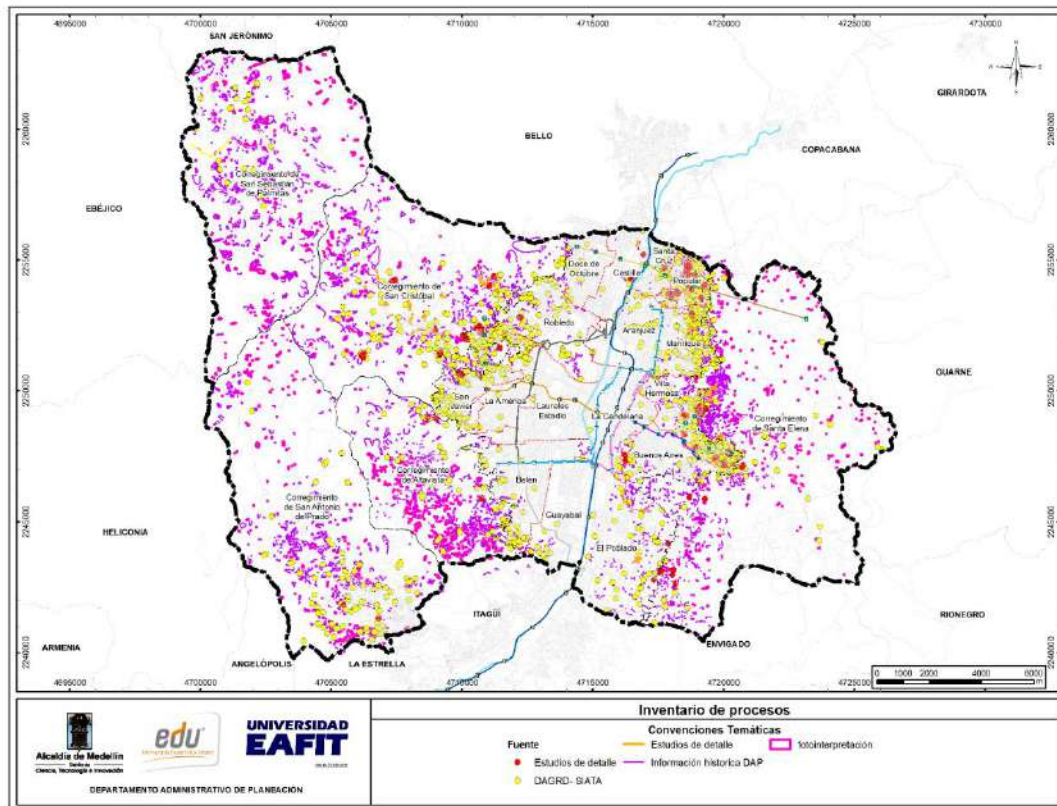
6.4.1.1. Inventario de eventos

De acuerdo con el estudio básico de amenaza elaborado por la Universidad EAFIT, la construcción del inventario de procesos morfodinámicos constituye un insumo fundamental para el desarrollo de los modelos de susceptibilidad por movimientos en masa, al representar la variable dependiente que permite identificar las condiciones bajo las cuales se han presentado eventos históricos y, por tanto, calibrar el modelo. Este inventario se estructuró a partir de la recopilación, depuración e integración de información proveniente de diversas fuentes institucionales y del análisis mediante fotointerpretación.

Se consolidaron registros provenientes del Distrito de Medellín, del Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DAGR), Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA), estudios geológico-geotécnicos y estudios de detalle, complementados con interpretación de imágenes satelitales, fotografías aéreas e incluyendo bases de datos generadas por el SIATA y el DAP. En total, se integraron más de 8.472 registros, correspondientes a eventos de movimientos en masa y procesos erosivos, representados en puntos y lineales como se observa en la Figura 9.



Figura 9. Mapa de inventario de eventos y procesos morfodinámicos.



Fuente: Estudio Básicos de Amenazas - Universidad EAFIT, 2025

De acuerdo con los registros levantados se identificó que el proceso que predomina son los deslizamientos, que constituyen el tipo de proceso más frecuente en todas las fuentes analizadas, seguidos por flujos y, en menor proporción, por caídas de rocas y procesos erosivos. Los registros provenientes del SIATA y del DAGRD indican que cerca del 90 % de los eventos corresponden a deslizamientos, mientras que los estudios geológico-geotécnicos y de detalle ratifican esta tendencia, con una alta presencia de deslizamientos activos, cicatrices y movimientos complejos.

A partir del ejercicio de fotointerpretación se identificaron aproximadamente 1.748 procesos morfodinámicos, de los cuales cerca del 76 % corresponden a deslizamientos, el 23 % a flujos y un porcentaje menor a procesos de reptación. Del total de eventos, más del 70 % se clasifican como activos, lo que evidencia una alta susceptibilidad del territorio. Los



sectores con mayor concentración de procesos corresponden principalmente a áreas del suroccidente del Distrito, como Altavista, La Limona, El Manzanillo y zonas aledañas.

Adicionalmente, se incorporaron eventos recientes identificados mediante fotointerpretación de ortofotomosaicos de alta resolución (10cm/pixel), asociados principalmente a deslizamientos y flujos generados durante episodios recientes de lluvias intensas. Estos eventos permitieron actualizar el inventario y fortalecer la representatividad espacial y temporal de la información, mejorando la base para la modelación de la susceptibilidad.

En conjunto, el inventario consolidado constituye una herramienta fundamental para el análisis de amenaza por movimientos en masa, al integrar información histórica, técnica y reciente, permitiendo una caracterización robusta de los procesos morfodinámicos que afectan al territorio y fortaleciendo la toma de decisiones en materia de gestión del riesgo y ordenamiento territorial. De acuerdo con las diferentes fuentes recopilados de procesos se obtuvieron los siguientes registros:

Tabla 10. Fuente de información de procesos.

Fuente	Formato	No eventos	%
DAP-Distrito de Medellín	Línea	6.411	75,67%
DAGRD -SIATA	Punto	1.345	15,88%
Estudios de detalle	Línea	605	7,14%
Estudios Geológico - geotécnico	Punto	111	1,31%
Total general		8.472	100,00%

Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

6.4.2. Resultados de la zonificación de amenazas

El estudio básico de amenazas integra la zonificación de la amenaza producto del estudio básico y los resultados de los estudios de amenaza y riesgo de detalle que se han desarrollado en el Distrito.

La amenaza por movimientos en masa es la de mayor extensión territorial del Distrito donde 37.639,66 ha se encuentra bajo algún grado de amenaza. Esta zonificación incorporó los resultados de la zonificación de amenaza de los estudios de detalle, los procesos morfodinámicos activos significativos, los estudios geológico-geotécnicos del DAGRD, llenos antrópicos con evidencia de inestabilidad o falla, zonas declaradas con riesgo no



mitigable y las zonas con características especiales de caída de roca como se observa en la Tabla 18.

La incorporación de procesos morfodinámicos fortalece el insumo principal del modelo de susceptibilidad, en este también se incluyen eventos recientes y de alta resolución espacial, lo que no solo mejora la calibración del modelo, sino que también ofrece un panorama actualizado de las zonas críticas del territorio.

Tabla 11. Fuente de la zonificación de amenaza por movimientos en masa del Distrito de Medellín

Fuente cartográfica	Amenaza Baja (%)	Amenaza media (%)	Amenaza Alta (%)	Total (%)
Estudio detalle	0,69	0,41	0,39	1,49
Llenos	0,01	0,00	0,00	0,01
Modelo estudio básico	33,20	14,39	47,56	95,15
Procesos morfodinámicos	1,02	0,00	0,00	1,02
Runout	1,95	0,00	0,00	1,95
Zona de alto riesgo no mitigable por movimiento en masa	0,28	0,00	0,00	0,28
Zona de caída de roca	0,11	0,00	0,00	0,11

Fuente: Universidad EAFIT, 2026.

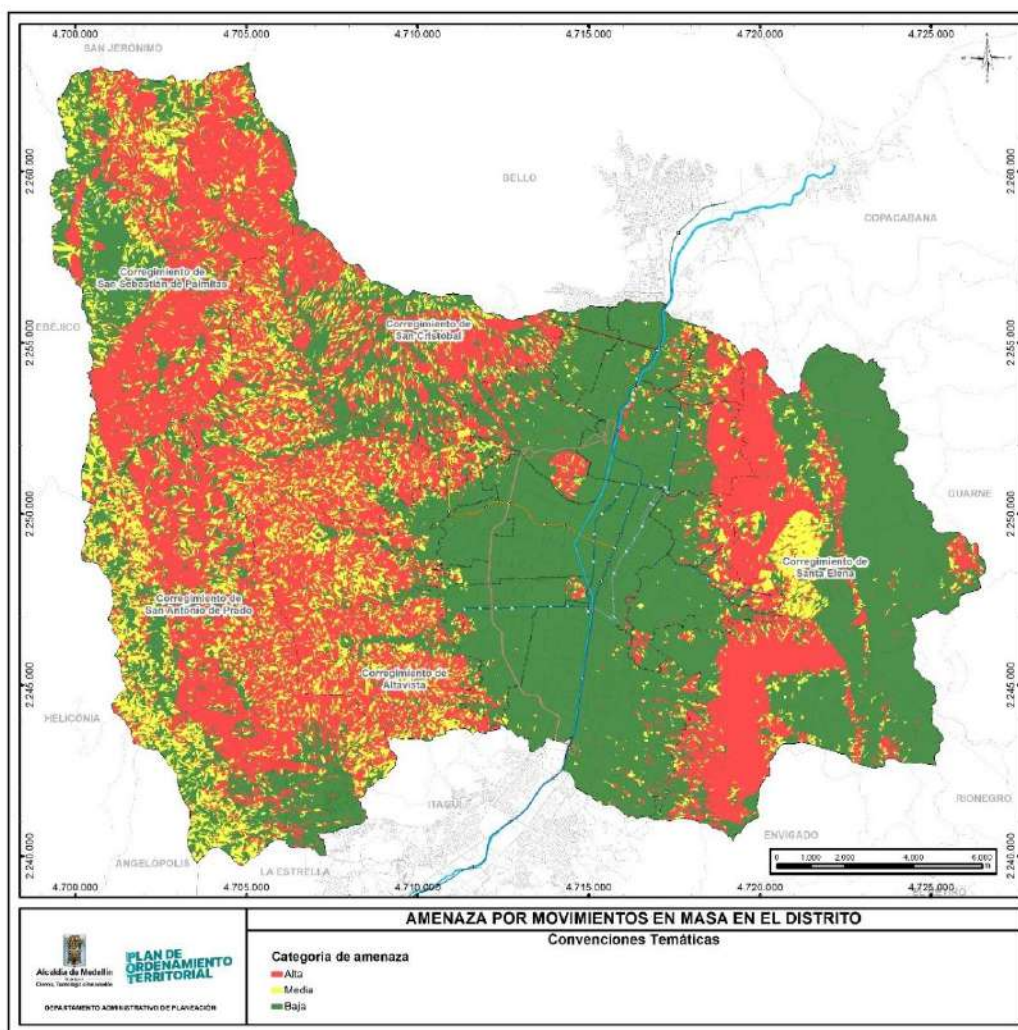
El cambio más relevante a nivel general es el incremento considerable de las áreas clasificadas en amenaza alta y media, especialmente en suelo rural y urbano, lo que refleja una actualización metodológica con criterios más conservadores y una mayor precisión cartográfica en los Estudios Básicos como se muestra en la siguiente figura.





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 10. Amenaza por movimientos en masa en el Distrito



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Por su parte, la amenaza por inundación integró tanto los resultados de amenaza de los estudios básicos y estudios detallados existentes desarrolladas por el DAGRD-SIATA, los PIOM, un análisis geomorfológico fluvial y la incorporación de cartografía existente del POT 2014 en aquellos drenajes donde no hubiese información adicional, siguiendo la siguiente estructura jerárquica:



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Nivel 1 Estudios Básicos de Amenaza y estudios de detalle existentes

En este nivel se verificó la cobertura del tramo por las modelaciones hidráulicas contenidas en el Estudio Básico de Amenazas – EBA del Distrito de Medellín, que constituye la referencia técnica más actualizada para el ámbito distrital, así como por los estudios de detalle adoptados por el Distrito a la fecha. Los drenajes que fueron zonificados por los estudios se presentan en la Tabla 12.

Tabla 12. Listado de drenajes analizados por los estudios básicos y de detalle

Drenaje	Fuente estudio
La Seca	EBA
La Seca 1	ED - Estudio unidos por el Agua - Circuito Santo Domingo - La Avanzada
Q. Blanquizala	ED - Estudio unidos por el Agua - Circuito Santo Domingo - La Herrera
Q. Granizal o La Herrera	ED - Estudio unidos por el Agua - Circuito Santo Domingo - La Herrera
Q. Caravieja o Villaguadalupe	ED - Estudio unidos por el Agua - Circuito Santo Domingo - La Esperanza
Q. El Aguacatillo	ED - Estudio Unidos por el Agua - Circuito Santo Domingo - El Compromiso
Q. Cañaveral o el Zancudo	EBA
Q. Cañaveral o el Zancudo	ED - Estudio unidos por el Agua - Circuito Santo Domingo - El Compromiso
Q. El Aguacate	EBA
Q. La Mansion	EBA
Q. La Bermejala	EBA
Q. La Chorrera o el Molino	EBA
Q. La Honda	EBA
Q. La Hondita	EBA
Q. El Ahorcado	EBA
Q. Santa Elena	EBA
Q. Chorro hondo	EBA
Q. La Rafita	EBA
Q. La Rafita	ED - Estudio El Pacífico - Contrato No. 4600088128 de 2020
Q. Gallinaza o Cañería	ED - Convenio 4600076515 de 2018 Nororiental - San Antonio – Qda La Gallinaza
Q. Santa Elena	EBA
Q. San Antonio	ED - Convenio 4600076515 de 2018 Nororiental - San Antonio – Qda San Antonio
Q. La Castro	EBA
Q. Meditadora	ED - Convenio 4600076515 de 2018 Nororiental - La Sierra – Qda La Meditadora
Q. El Ñato	EBA



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 | 47

Drenaje	Fuente estudio
Q. La Borrachera 1	ED - Contrato_4600090710_2021_Macro Santa Elena - La Borrachera
Q. La Espadera o Bizarro	ED - Estudio La Palma
Cañada La Granja	ED - Estudio La Palma
Q. La Poblada	EBA
Q. La Presidenta	EBA
Q. La Escopeteria	EBA
Q. La Aguacatala	EBA
Q. La Paulita	EBA
Q. Zuñiga	EBA
Q. Piedras Blancas	EBA
Q. El Rosario	EBA
Q. Santa Elena	ED - Estudio La Palma
Q. La Volcana	EBA
Q. Doña Maria	EBA
Q. La Mauala	EBA
Q. La Limona	EBA
Q. La Manguala	EBA
Q. La Manguala	ED - Ecoparque La Riviera
Q. La Zorrita	EBA
Q. La Cañada	EBA
Q. La Despensa	EBA
Q. La Candela	EBA
Q. La Chorrera	EBA
Q. La Larga	EBA
Q. Minitas	EBA
Q. La Astillera	EBA
Q. La Guayabala	EBA
Q. Altavista	EBA
Q. La Picacha	EBA
Q. La Guayaba	EBA
Q. Ana Diaz	EBA
Q. Ana Diaz	ED - Contrato No. 3302-567 de 2019 Base Militar de Occidente -Corriente Ana Diaz
Q. La Romeral	ED - Contrato No. 3302-567 de 2019 Base Militar de Occidente - Corriente La Romeral



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Drenaje	Fuente estudio
Q. La Hueso	EBA
Q. La Leonarda	EBA
Q. La Pelahueso	EBA
Q. La Iguaná	EBA
Q. La Gómez	EBA
Q. La Corcovada	EBA
Cañada Pajarito o Acequia Arriba	ED - Estudio Transversalidades La iguaná- Pajarito
Q. La Garcia	EBA
Q. LaCican	EBA
Q. El Hato o La Guayaba	EBA
Q. la Potrera	EBA
Q. Agua Fría	EBA
Q. Potreritos	EBA
Q. La Puerta	EBA
Q. La Alcalá	EBA
Q. Malpaso	EBA
Q. Moñonga	EBA
Q. Moñonga	ED - Contrato_4600087101_2020_Iguaná - Q. La Moñonga
Q. La Quintana	EBA
Q. La Batea	ED - Convenio 4600076515 de 2018 Noroccidental - Aures II
Q. La Cantera	EBA
Q. La Culebra	ED - Plan Parcial Carabineros
Q. La Madera	EBA
Q. La Sucia	EBA
Q. La Frisola	EBA
Q. La Volcana	EBA
Q. Miserenga	EBA

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Nivel 2. Modelaciones hidráulicas del Sistema de Alerta Temprana del Valle de Aburrá

En aquellos tramos en los cuales el DAGRD y SIATA disponen de modelaciones hidráulicas con representación de profundidad y velocidad de flujo, se verificó el potencial técnico de la instrumentación instalada y la consistencia de la información generada, con el propósito de



validar su incorporación como insumo directo para la zonificación. En la Tabla 13 se observan los drenajes que poseen modelaciones hidráulicas.

Tabla 13. Listado de drenajes analizados mediante modelación hidráulica DAGRD-SIATA

Drenaje	Subcuenca	Fuente modelo
Q. La Rosa - Moscu No. 1	Q. La Rosa	DAGRD
Q. La Picacha - Aguas Frias	Q. La Picacha	DAGRD
Q. La Sanin - Las Palmas	Q. La Presidenta	DAGRD
Q. Yerbabuena - Las Lomas No. 1	Q. La Presidenta	DAGRD
Q. La Presidenta - Vizcaya	Q. La Presidenta	DAGRD
Feria Ganado - Alcantarillado Lidar	Q. Toscana	DAGRD
R. Medellin - Estacion Metro Acevedo	R. Aburra-Medellin	DAGRD
Q. Santa Elena - Plaza Minorista	Q. Santa Elena	DAGRD
Q. La Tinaja - Barrio Girardot	Q. La Tinaja	DAGRD
Q. Malpaso - El Paraíso 1	Q. Malpaso	DAGRD
Q. La Toscana - Zenu	Q. La Toscana	DAGRD
Deprimido Feria de Ganado - Encharcamiento Vial	Q. Toscana	DAGRD
Gratamira - Alcantarillado Lidar	Q. Toscana	DAGRD
Q. La Rosa - Nivel Alcantarillado	Q. La Rosa	DAGRD
Vizcaya - Alcantarillado Lidar	Q. La Presidenta	DAGRD
Av. La Paralela - Encharcamiento Vial	Q. La Tinaja	DAGRD
Q. La Cantera - Estacion Metro Caribe Lidar	Q. La Cantera	DAGRD
Q. La Loca - Villa Esperanza	Q. Santa Elena	DAGRD
Q. La Cantera Norte - Picacho	Q. La Cantera	DAGRD
Q. La Aguadita - Colinas De Enciso	Q. Santa Elena	DAGRD
Q. La Castro - Union de Cristo	Q. Santa Elena	DAGRD
Q. Altavista - Manzanares	Q. Altavista	DAGRD
Q. Potrerita - Manzanillo	Q. Altavista	DAGRD
Q. La Buga - Buga	Q. Altavista	DAGRD
Q. Santa Elena - La Paz	Q. Santa Elena	DAGRD
Q. La Rosa - Choco Chiquito	Q. La Rosa	DAGRD
Q. Cantera Sur - Miramar	Q. La Cantera	DAGRD
Q. La Honda - Caracoli Balmoral	Q. La Iguana	DAGRD
Q. La Cantera	Q. La Cantera	SIATA
Q. La Tinaja	Q. La Tinaja	SIATA
Q. La Cantera Norte	Q. La Cantera	SIATA



Drenaje	Subcuenca	Fuente modelo
Q. La Cantera Sur	Q. La Cantera	SIATA
Q. La Toscana	Q. La Toscana	SIATA
Q. La Rosa	Q. La Rosa	SIATA
Q. La Rosa	Q. La Rosa	SIATA
Q. Santa Elena	Q. Santa Elena	SIATA
Q. La Loca	Q. Santa Elena	SIATA
Q. La Aguadita	Q. Santa Elena	SIATA
Q. Santa Elena	Q. Santa Elena	SIATA
Q. La Castro	Q. Santa Elena	SIATA
Q. Yerbabuena	Q. La Presidenta	SIATA
Q. La Presidenta	Q. La Presidenta	SIATA

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Nivel 3. Planes Integrales de Ordenamiento y Manejo de Microcuencas

En los tramos no cubiertos por los niveles de detalle previamente definidos, se empleó como referencia la información hidrológica e hidráulica contenida en los Planes Integrales de Ordenamiento y Manejo de Microcuencas (PIOM) vigentes para las microcuencas del Distrito, elaborados mediante convenios con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Los drenajes que cuentan con información de PIOM se indican en la Tabla 14.

Tabla 14. Listado de drenajes con zonificación del PIOM

Drenaje	Fuente estudio
Q. La Rosal o Moscú	PIOM - P_La_Rosa_Bermejala
Q. Carevieja o Villa Guadalupe	PIOM - P_La_Rosa_Bermejala
Q. El Aguacatillo	PIOM - P_La_Rosa_Bermejala
Q. Cañaveral o El Zancudo	PIOM - P_La_Rosa_Bermejala
Q. La Bermejala	PIOM - P_La_Rosa_Bermejala
Q. La Bermejala 2	PIOM - P_La_Rosa_Bermejala
Q. La Raizala	PIOM - P_La_Rosa_Bermejala
Q. La Mansion - Q. La Raizala	PIOM - P_La_Rosa_Bermejala
Q. La Gallinaza o Cañería	PIOM - P_Sta_Elena
Q. La Pastora (La Pulgarina - La Pulgarina 1)	PIOM - P_La_Pastora
Q. Los Arados	PIOM - P_La_Cangreja
Q. Potrerito	PIOM - P_La_Guayabala



Drenaje	Fuente estudio
Q. Caza Diana	PIOM - P_La Guayabala
Q. Malpaso	PIOM - P_Malpaso
Q. Moñonga	PIOM - P_Malpaso

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Nivel 4. Método geomorfológico complementado con caudales del Estudio Básico de Amenazas

En los tramos para los cuales no se dispuso de información proveniente de los niveles anteriores se aplicó un análisis geomorfológico fluvial, complementado con los caudales hidrológicos obtenidos en los estudios básicos de la cuenca. Los drenajes que cuentan este análisis se presentan en la Tabla 15.

Tabla 15. Listado de drenajes con análisis geomorfológico fluvial

Drenaje	Longitud tramo (m)
Q. Blanquizala	728,70
Caño Popular	442,42
Q. Seca 1	2.723,46
Q. El Mister	639,11
Q. La Loca	7.346,04
Q. La Arenera	1.489,29
Q. La Llorona	1.543,85
Q. La Loma	2.079,40
Q. La Escopetería 2	874,94
Q. El Indio	2.527,36
Caño La Mota	604,89
Q. La Guaguita	2.946,73
Q. La Quebradita	1.155,48
Q. Granizal o La Herrera	2.903,84
Q. La Cantera	4.265,85
Q. Tinajas	2.375,93
Q. La Feria	2.296,77
Q. La Cantera Ramal Sur	3.015,46
Q. La Buga	508,23
Q. La Rosa o Moscú o La Sopera	1.095,48



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Drenaje	Longitud tramo (m)
Q. La Picacha o Aguas Frias	469,27
Q. La Aguadita	617,77
Q. Las Mercedes	153,13
Q. Potrerito o Caratala	408,72
Q. La Honda	441,18
Q. El Chocho	1.257,79
Q. Minitas	5.142,62
Q. Las Perras	1.029,43
Q. Los Lagos	187,29
Q. Altavista	3.433,85
Q. Sanin o Moná	5.186,02
Q. Yerbabuena	2.070,52
Q. Malpaso	2.419,60
Q. La Limona 1	1.975,51
Q. La Tribuna	3.919,26
Q. La Cabuyala	8.241,66
Q. Barba Azul	2.978,74
Q. La Roma	1.697,79
Q. La Sopera	1.397,90
Caño La Carmelita	1.030,57
Caño A o Q. La Ronda	2.493,06
Q. La Chorrera	1.882,47
Q. Doña María (Drenaje secundario)	929,89
Q. La Guapante	3.229,43
Q. La Aguada	3.792,30

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Nivel 5. Zonificación POT 2014 y Tramos de cauce en cobertura hidráulica

En los tramos de quebrada que no aplicaban los anteriores análisis, se complementó la zonificación con aquella que fue la incorporada en la cartografía del POT 2014, cuyo principio fue el criterio geomorfológico según se señala en el Documento Técnico de Soporte de este instrumento de planificación. Los tramos a los que les aplica esta zonificación se encuentran en la Tabla 16.



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Tabla 16. Drenajes que mantuvieron la zonificación del POT 2014

Drenaje	Fuente estudio
Q. La Feria	POT 2014
Q. Blanquizala	POT 2014
Q. El Platanal	POT 2014
Q. Granizal o la Herrera	POT 2014
Q. Minitas	POT 2014
Q. La Cantera	POT 2014
Q. La Loma	POT 2014
Q. La Escopetería 2	POT 2014

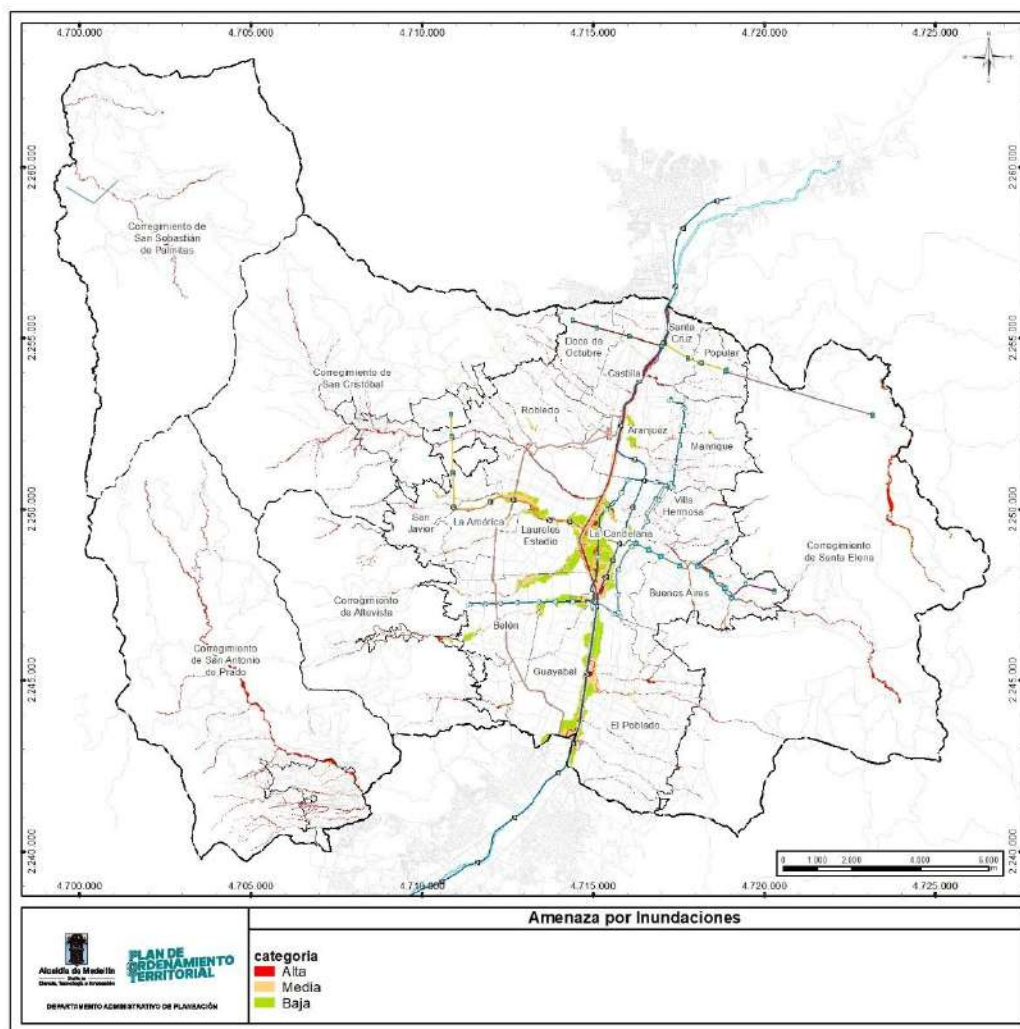
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

A continuación, se presenta la zonificación de amenaza por inundación considerando los niveles que complementaron los estudios básicos y estudios detallados.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 11. Amenaza por inundación en el distrito.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Por su parte, la zonificación por avenidas torrenciales fue determinada a partir de los resultados de los estudios básicos de amenaza y los estudios detallados que han sido adoptados por el Distrito (Tabla 17 y Figura 12).



Alcaldía de Medellín

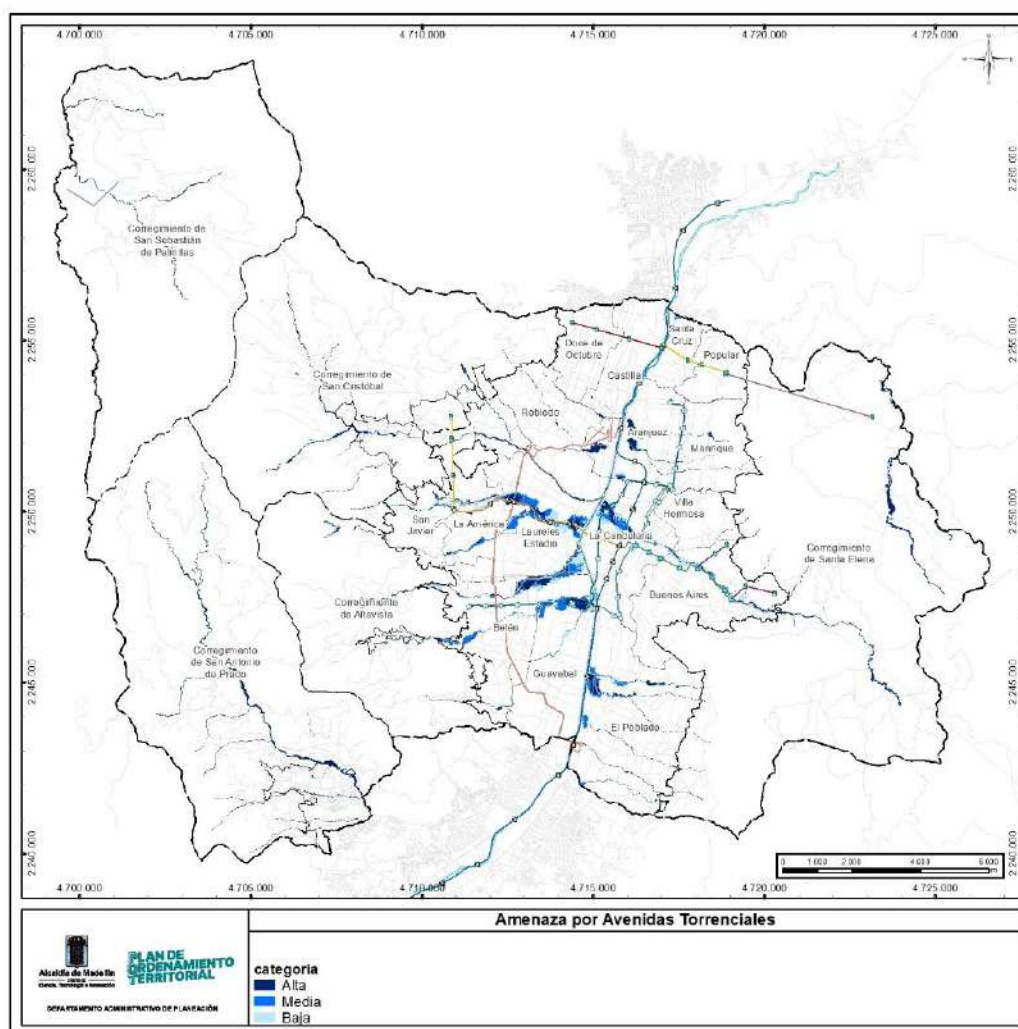
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Tabla 17. Fuentes de la zonificación de amenaza por avenidas torrenciales

Fuente cartográfica	Alta (ha)	Media (ha)	Baja (ha)	Porcentaje
Estudio Básico	586,72	206,99	126,88	89,38%
Estudio de detalle	61,47	4,26	43,67	10,62%
Total general	625,96	210,27	170,55	100,00

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Figura 12. Amenaza por avenidas torrenciales en el Distrito



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026



6.4.2.1. Distribución de las amenazas por clasificación del suelo

A continuación, se presenta la distribución de las amenazas de acuerdo con la tipología de evento y la clasificación del suelo.

6.4.2.1.1. Movimientos en masa

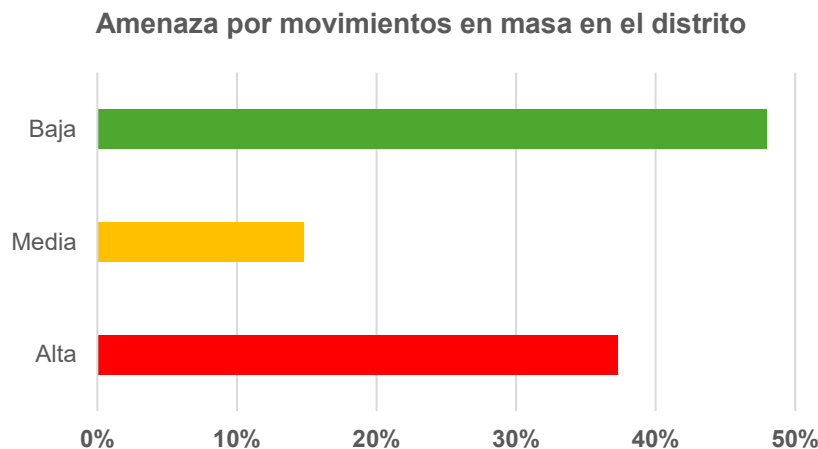
A nivel distrital, la categoría de amenaza por movimiento en masa con mayor representación es la amenaza baja con el 47,95% del área total, seguido con la amenaza alta y media con el 37,26% y 14,80 % respectivamente (Tabla 18 y Figura 13).

Tabla 18. Áreas por categoría de amenaza por movimientos en masa del Distrito de Medellín

Categoría de amenaza	Área (ha)	Área (%)
Baja	18.046,67	47,95%
Media	5.568,89	14,80%
Alta	14.024,11	37,26%
Total	37.639,66	100,00%

Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

Figura 13. Distribución de la amenaza por movimientos en masa del Distrito de Medellín



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

En el suelo de **expansión urbana** (175,32 ha totales), el área clasificada en amenaza alta por movimientos en masa pasa de 12,88 ha a 66,63 ha, lo que representa un incremento significativo respecto a la delimitación que se encontraba en el Acuerdo 48 de 2014. De





www.medellin.gov.co



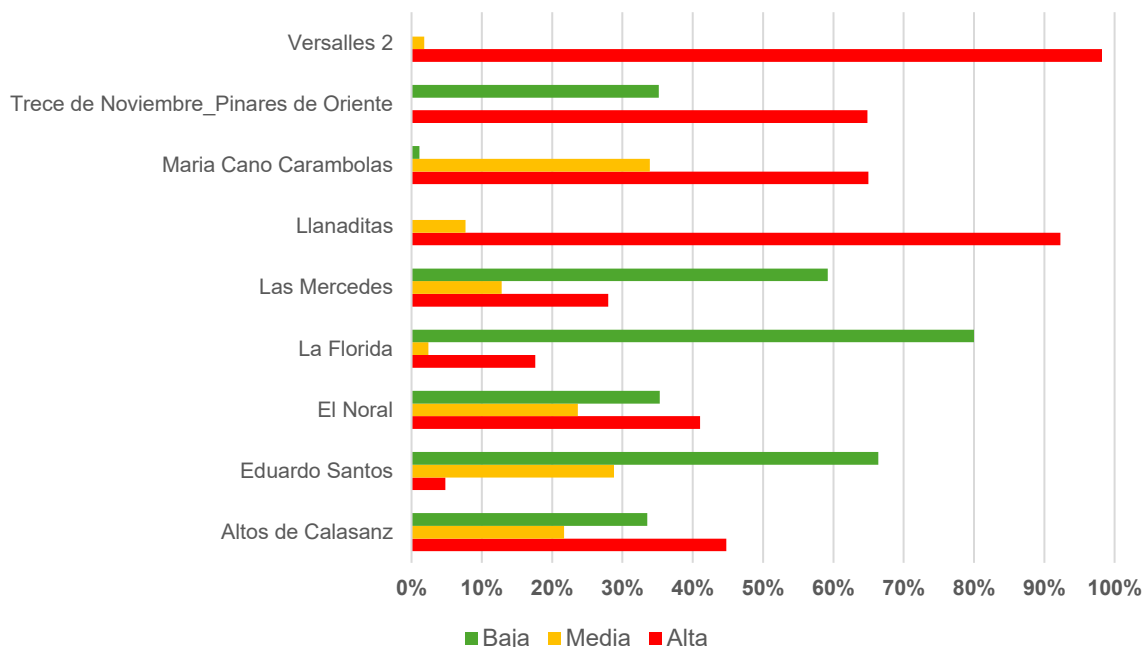
CO17/7740



En esta clasificación del suelo, los polígonos de Llanaditas, Maria Cano Carambolas y Versalles 2 tienen casi la totalidad de su territorio en amenaza alta y media; los polígonos Alto de Calazans, Trece de Noviembre y El Noral poseen el 66,48%, 64,83 % y 64,70% de su territorio en las categorías de amenaza alta y media; los polígonos Las Mercedes y Eduardo Santos tienen porcentajes correspondientes al 40,80 % y 33,60 % en estas categorías y el polígono de La Florida es el que menor área tiene en estas categorías con el 20% como se observa en la Figura 15.

Figura 15. Distribución de la amenaza por movimientos en masa del suelo de expansión del Distrito de Medellín

Amenaza por movimiento en masa en suelo de expansión



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

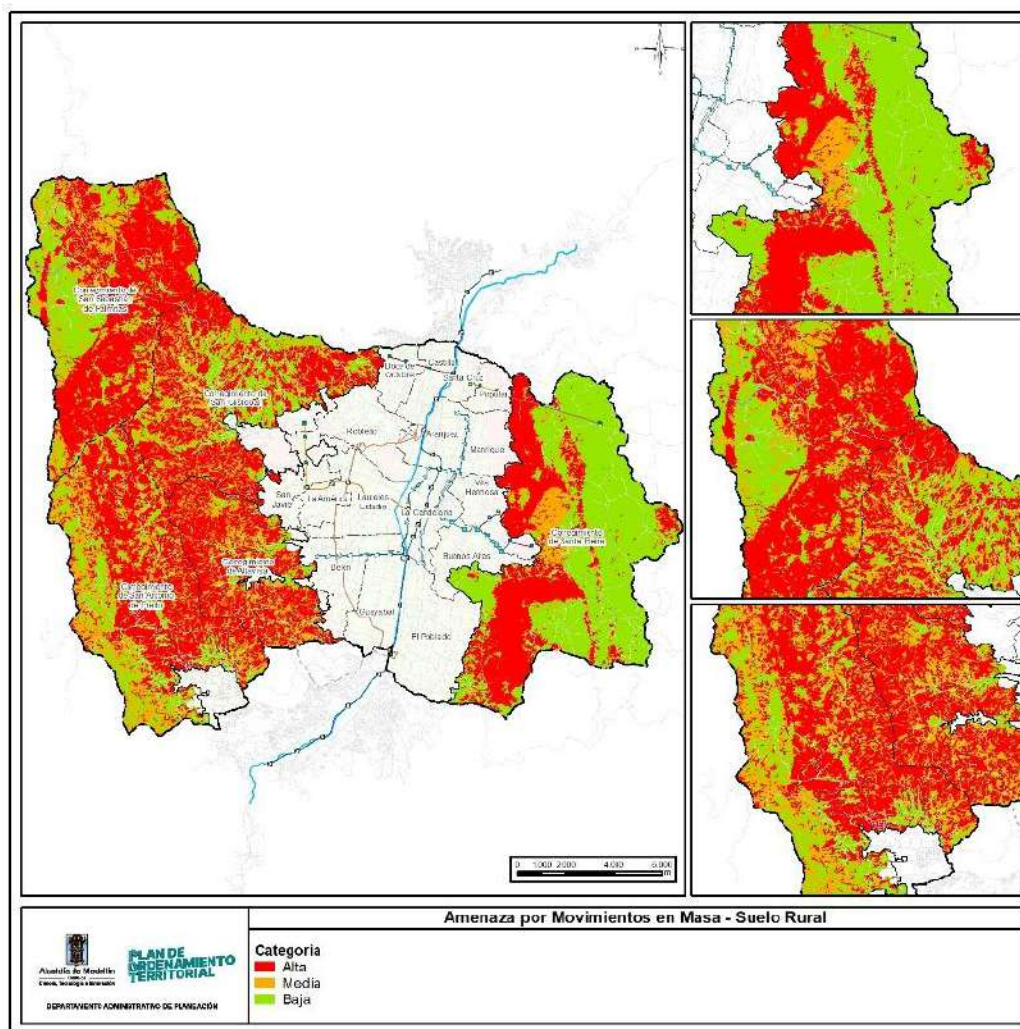
En el **suelo rural** (26.304,40 ha totales), la amenaza alta aumenta, pasando de 2.379,57 ha a 12.440,29 ha, este incluye la categoría de suelo suburbano. Esta variación refleja principalmente una mejora en la capacidad de identificación y delimitación de sectores de ladera con condiciones de inestabilidad y procesos erosivos, que no contaban con el mismo nivel de resolución en la cartografía adoptada en el Acuerdo 48 de 2014. El cambio



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

obedece, por tanto, a una actualización técnica de la información y al avance metodológico para la modelación de este tipo de fenómenos Figura 16.

Figura 16. Amenaza por movimientos en masa en el suelo rural.



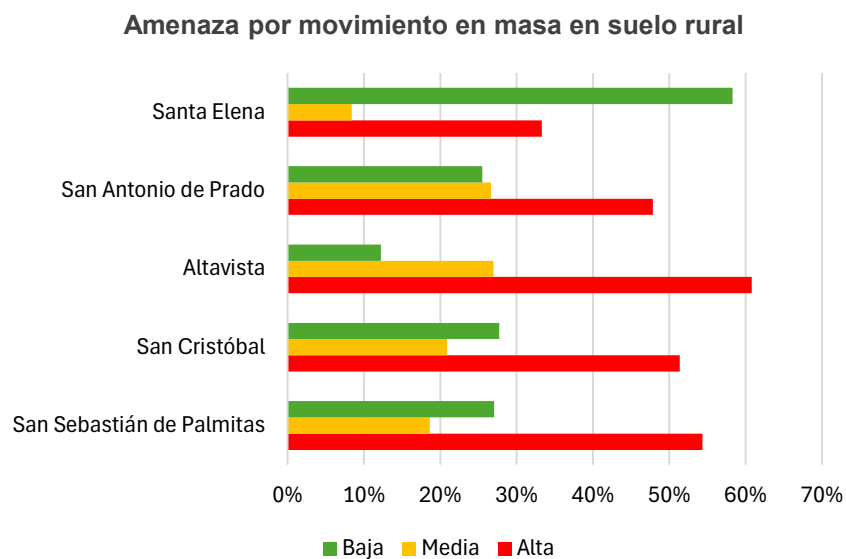
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

Los corregimientos de San Sebastián de Palmitas, San Antonio de Prado, Altavista y San Cristóbal presentan más del 70% de su jurisdicción en las categorías de amenaza alta y



media por movimientos en masa, siendo el corregimiento de Altavista el que presenta la mayor área con un 87,76% de su territorio en estas categorías. El 41,73% del área del corregimiento de Santa Elena se categoriza en amenaza baja por movimientos en masa siendo el que menos áreas presenta en las categorías media y alta (ver Figura 17).

Figura 17 Distribución de la amenaza por movimientos en masa en los corregimientos del Distrito de Medellín



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

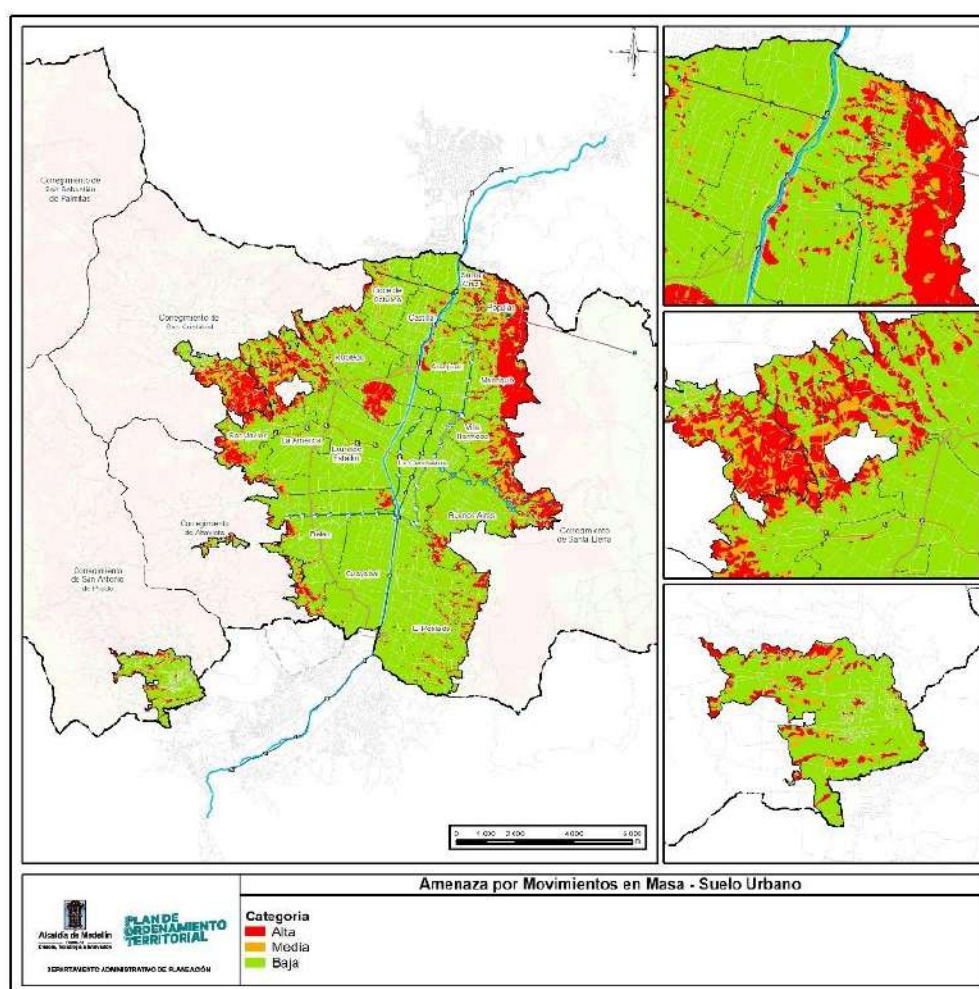
Del área total del suelo rural, el **suelo suburbano** que a su vez incluye las categorías de desarrollo restringido relacionadas con áreas destinadas a la parcelación de vivienda campestre, áreas para la localización de equipamientos, centros poblados y suelos suburbanos propiamente dichos presenta una 1.543,83 ha en alguna categoría de amenaza. La amenaza alta por movimientos en masa abarca 400,72 ha, la amenaza media 154,19 ha y la amenaza baja 988,93 ha, en estos los polígonos de Palmitas Central, La Loma, Chacaltaya y la Aldea 2 tienen más del 80% del territorio en amenaza alta y media; los polígonos de Aguas Frías – San Pablo, Aldea, Buga Patio Bonito, Conexión Aburrá Cauca, Corazón El Morro, La Florida, Pajarito y San José del Manzanillo tienen entre el 40 y 70% del área en amenaza alta y media; los demás polígonos presentan menos del 40% en estas categorías.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

En el **suelo urbano** (10.056,18 ha totales), la amenaza alta se incrementa, pasando de 628,44 ha a 1.209,10 ha. La amenaza media presenta una disminución del 12 %, mientras que la amenaza baja registra un aumento del 29 %, lo que sugiere una redistribución de áreas entre categorías a partir de los nuevos criterios técnicos aplicados Figura 18. Asimismo, la eliminación de la categoría “Muy Baja” en los Estudios Básicos responde a la adopción de un esquema de clasificación estandarizado en tres niveles (alta, media y baja), en concordancia con los lineamientos metodológicos vigentes y definidos por la norma nacional.

Figura 18. Amenaza por movimientos en masa en el suelo urbano.

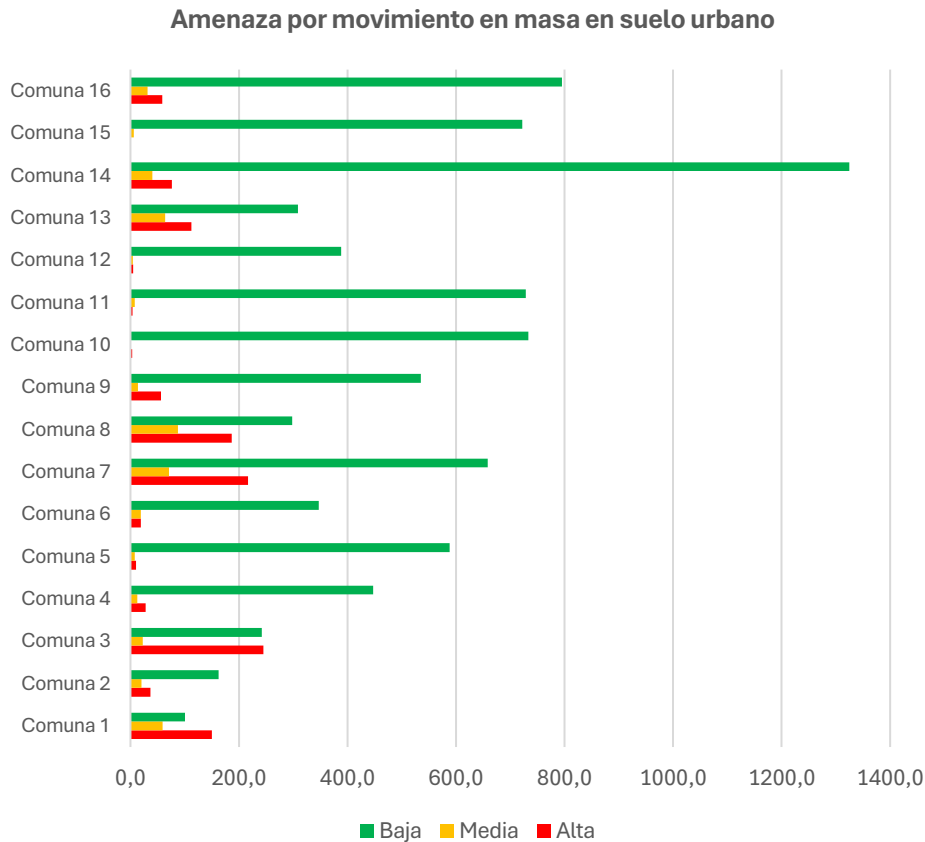


Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.



En el suelo urbano, la comuna 1 Popular es la que mayor área presenta en las categorías de amenaza alta y media con un 67,48%, seguida en orden por las comunas 3 Manrique, 8 Villa Hermosa, San Javier 13, Robledo 7 y Santa Cruz 2 que presentan áreas porcentuales de 52,54%, 47,86%, 36,31%, 30,43% y 26,02% respectivamente y las comunas las comunas 4 Aranjuez, 5 Castilla, 6 Doce de Octubre, 9 Buenos Aires, 10 La Candelaria, 11 Laureles Estadio, 12 La América, 14 El Poblado, 15 Guayabal y 16 Belén presenta áreas inferiores al 12% en estas dos categorías (ver Figura 19).

Figura 19. Distribución de la amenaza por movimientos en masa en el suelo urbano del Distrito de Medellín



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.



A continuación, se presenta el comparativo de las áreas de amenaza por movimientos en masa establecidas en el Acuerdo 48 de 2014 y las obtenidas a partir de los resultados del estudio básico.

Tabla 19. Comparativo de Amenaza por Movimientos en Masa según la clasificación del suelo (ha)

Clasificación del Suelo	Grado de Amenaza	POT Acuerdo 48 (ha)	Estudios Básicos (ha)	Variación %
Expansión Urbana				
	Alta	12,88	66,63	+417%
	Media	18,61	29,13	+57%
	Baja	143,83	79,53	-45%
Rural				
	Alta	2.379,57	12.440,29	+423%
	Media	2.084,80	4.943,21	+137%
	Baja	21.839,74	8.972,57	-59%
Urbano				
	Alta	628,44	1.500,57	+139%
	Media	671,95	585,91	-13%
	Baja	7.652,34	8.970,46	+17%
	Muy Baja	2.207,83	N/A	—

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

6.4.2.1.2. Inundación

En relación con la amenaza por inundación, el área total delimitada pasa de 1.099,06 ha en el POT vigente a 1.133,3 ha en los Estudios Básicos. La distribución de la amenaza por inundaciones cubre aproximadamente el 3,01% del área total del distrito. La categoría de amenaza con mayor representación es la amenaza alta con 575,14 ha, seguido con la amenaza baja y media con 363,61 ha y 194,59 ha respectivamente (ver La categoría de amenaza alta se distribuye en la zona central de los cauces de las quebradas analizadas de manera continua en toda el área de análisis, donde las condiciones topográficas favorecen los procesos de acumulación de materiales. Por su parte, las categorías amenaza media y baja presentan distribución menor y variada, encontrándose como un pequeño borde asociado a la zona de amenaza anteriormente descrita.

Tabla 20 y Figura 20).

La categoría de amenaza alta se distribuye en la zona central de los cauces de las quebradas analizadas de manera continua en toda el área de análisis, donde las condiciones topográficas favorecen los procesos de acumulación de materiales. Por su parte, las categorías amenaza media y baja presentan distribución menor y variada, encontrándose como un pequeño borde asociado a la zona de amenaza anteriormente descrita.



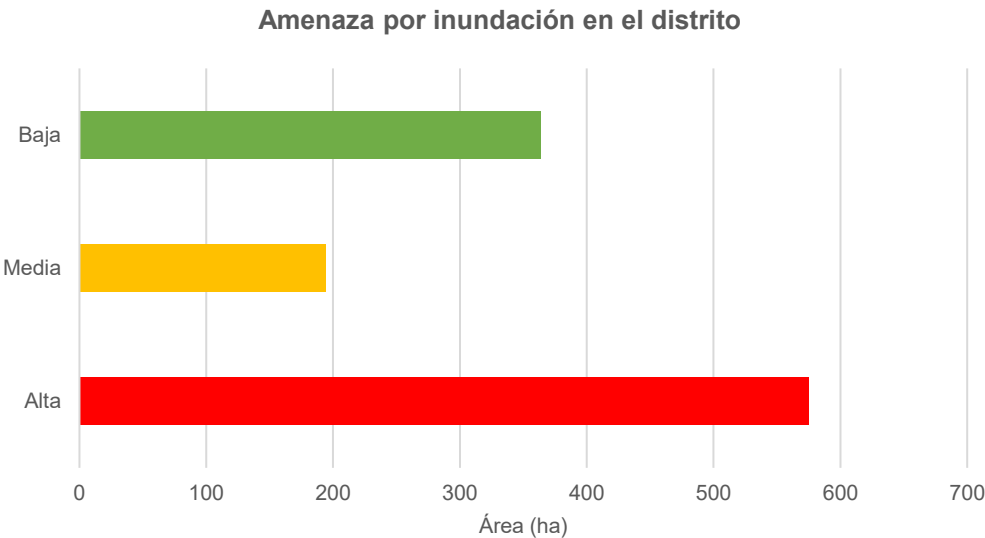
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Tabla 20. Áreas por categoría de amenaza por inundación del Distrito de Medellín

Categoría de amenaza	Área (ha)	Área (%)
Alta	575,14	50,75%
Media	194,59	17,17%
Baja	363,61	32,08%
Total	1.133,33	100%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Figura 20. Distribución de la amenaza por inundación del Distrito de Medellín



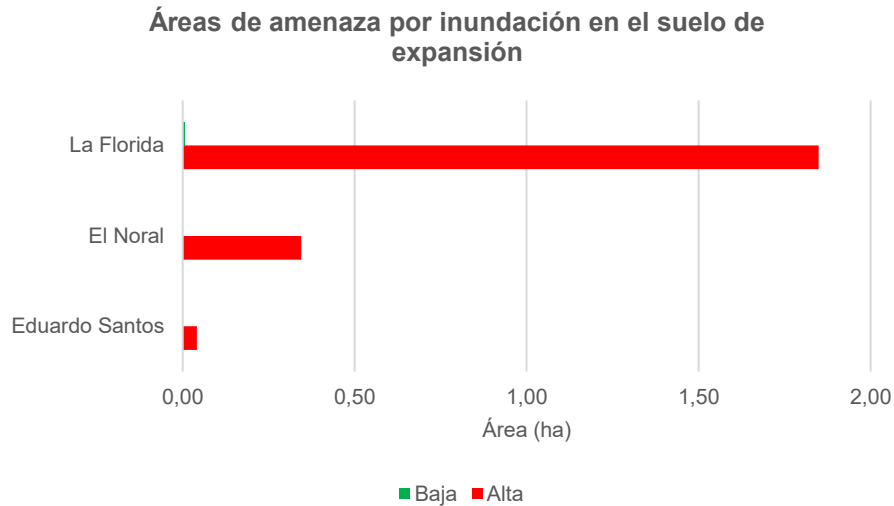
Fuente: Universidad EAFIT, 2025

En el suelo de **expansión urbana** (2,24 ha frente a 1,01 ha del Acuerdo 48 de 2014), la extensión total aumenta en un 50%. La categoría de amenaza alta presenta un aumento del 121%, la amenaza media deja de registrarse en esta clase de suelo y se incorpora una pequeña superficie clasificada como amenaza baja, previamente no identificada. Estos cambios obedecen a una redistribución interna de categorías asociada a la precisión de la delimitación.

La amenaza alta por inundación se encuentra en los polígonos de Eduardo Santos, El Noral y La Florida, ocupando 0,04 ha, 0,34 ha y 0,54 ha respectivamente (Figura 21).



Figura 21. Distribución de la amenaza por inundación en el suelo de expansión del Distrito de Medellín



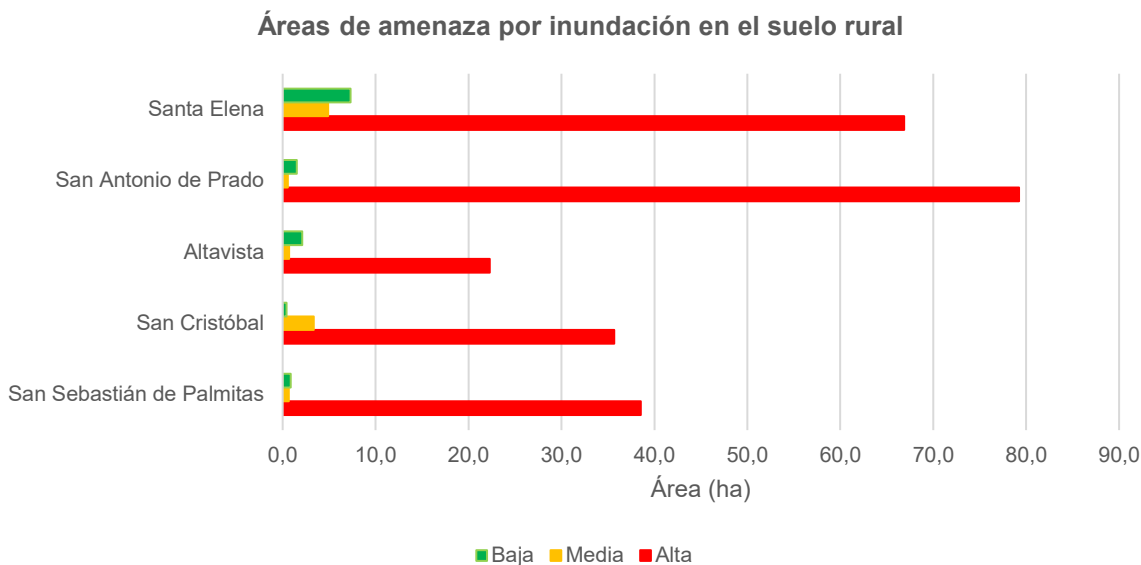
Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

Del área total del suelo rural que incluye la categoría de suelo suburbano (238,85 ha frente a 265,03 ha del Acuerdo 48 de 2014). En este, las áreas clasificadas como amenaza alta y media se reducen en un 16% y 80%, respectivamente, mientras que se incorpora una nueva categoría de amenaza baja (12,25 ha). Esta variación es consistente con una delimitación más ajustada de las llanuras de inundación y con la aplicación de criterios hidráulicos actualizados, que permiten discriminar con mayor detalle los niveles de afectación.

Los corregimientos de San Antonio de Prado y Santa Elena son los que presentan cuencas con mayor área en las categorías de amenaza alta por inundaciones con 79,2 ha y 66,9 ha, seguidas de los corregimientos de San Sebastián de Palmitas, San Cristóbal y Altavista. La amenaza media y baja tienen una mayor representación en el Corregimiento de Santa Elena, con 4,9 ha y 7,3 ha respectivamente; en los demás corregimientos no son muy representativas (Figura 22).



Figura 22. Distribución de amenaza por inundación en los corregimientos del Distrito de Medellín



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

En cuanto al **suelo suburbano** que a su vez incluye las categorías de desarrollo restringido relacionadas con áreas destinadas a la parcelación de vivienda campestre, áreas para la localización de equipamientos, centros poblados y suelos suburbanos propiamente dichos, los polígonos que cuentan con mayor área en la categoría de amenaza alta por inundación están asociadas a las quebradas que discurren por la zona de la Conexión Aburrá-Cauca, Santa Elena sector central y La Palma, con una ocupación del 5,79 ha, 3,97 ha y 3,89 ha respectivamente, y seguidas por los suelos suburbanos de Aguas Frías – San Pablo con un 3,26 ha, Corazón El Morro con 2,41 ha, La Florida con 2,37 ha, El Tesoro con 1,18 ha y Pajarito 1,23 ha, el resto de los suelos suburbanos no superan 1 ha por polígono en esta categoría.

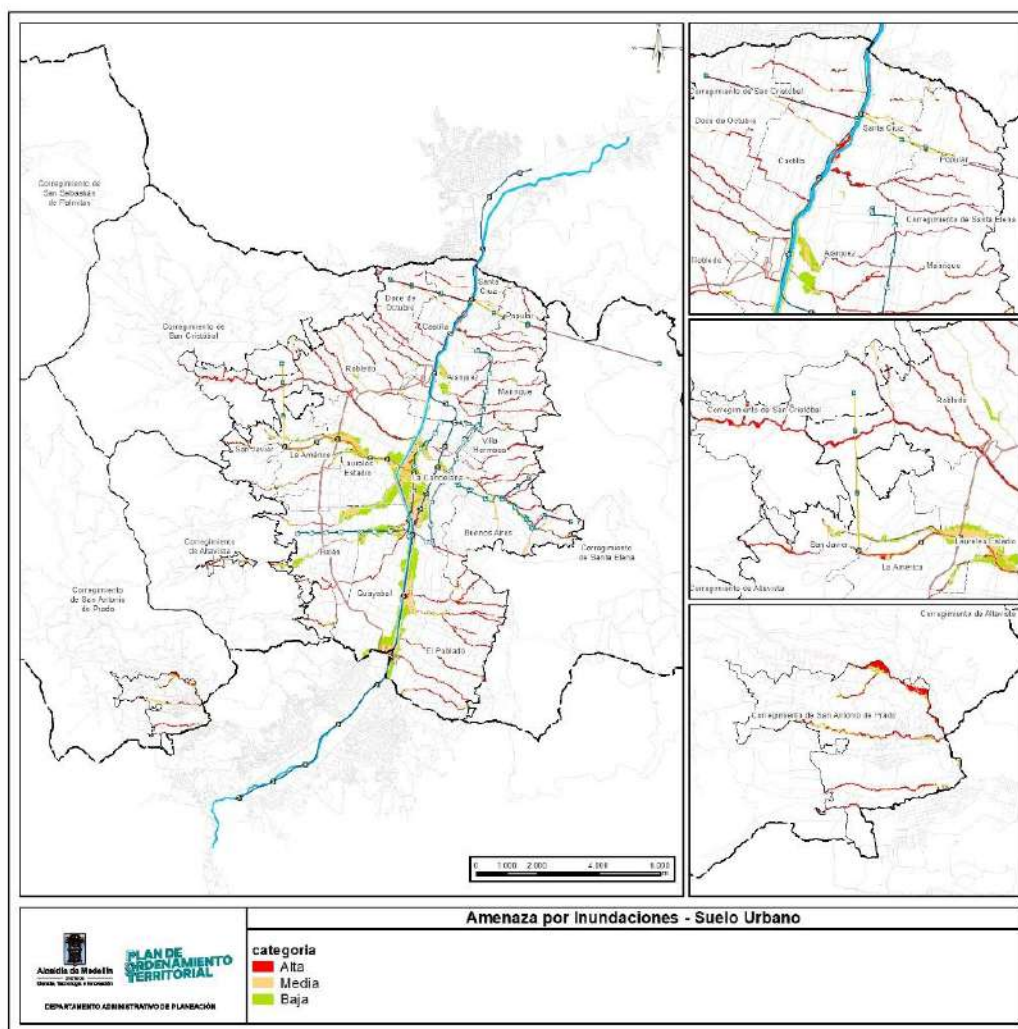


Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Para el **suelo urbano** (579,79 ha frente a 866,07 ha de los estudios básicos), el área total presenta un incremento. La amenaza alta aumenta en un 112 %, pasando de 155,98 ha a 330,31 ha, y la amenaza baja se incrementa de 57,54 ha a 351,35 ha, mientras que la amenaza media disminuye de 366,14 ha a 351,35 ha. Esta redistribución entre categorías responde a la aplicación de nuevos criterios técnicos y a la mayor resolución de la modelación, lo que permite una identificación más diferenciada de los niveles de exposición en sectores urbanos consolidados (Figura 23).

Figura 23. Amenaza por inundaciones en el suelo urbano.

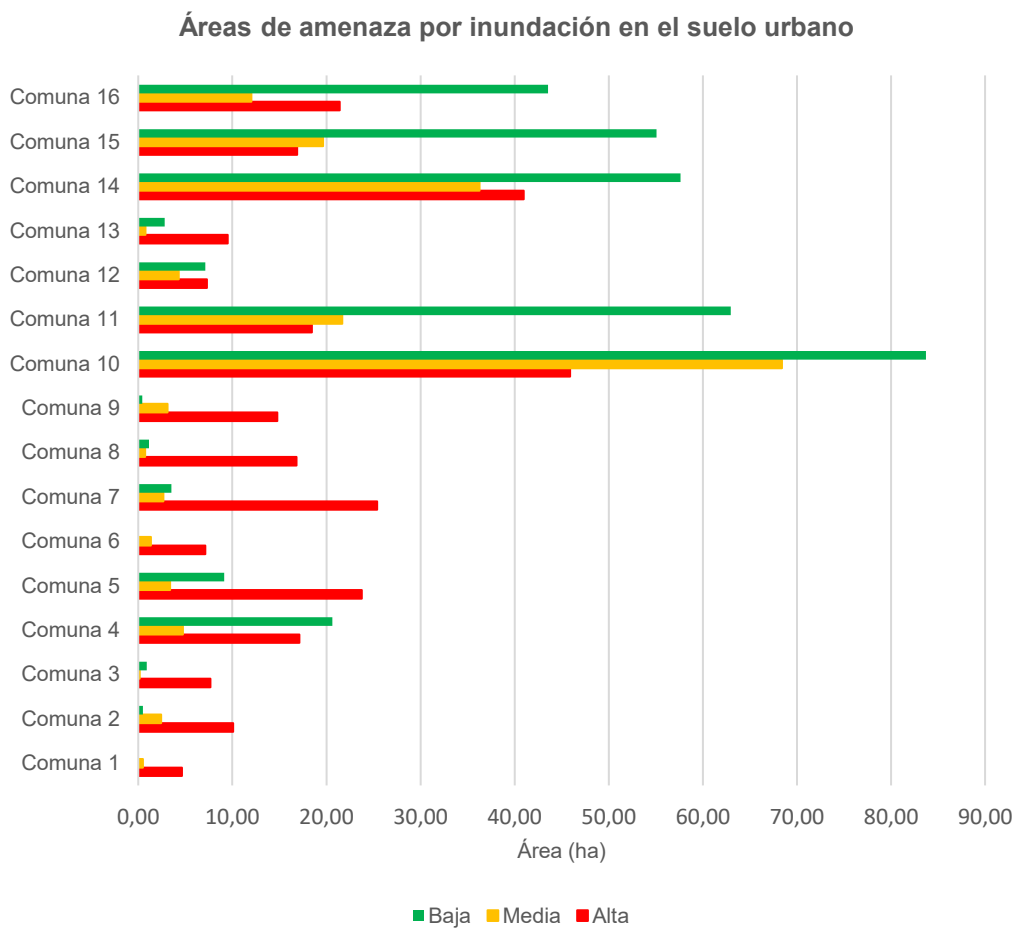


Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.



En este tipo de suelo, la comuna 10 es la comuna que mayor área presenta en las categorías de amenaza alta y media con 114,3 ha, seguida de las comunas 14, 11, 15 y 16 con áreas que oscilan entre los 77,2 ha, 40,1 ha, 36,5 ha y 33,4 ha. Las comunas 7, 5 y 4 presentan áreas entre 28 ha y 21,9 ha en estas dos categorías; las comunas restantes tienen áreas menores de 12,5 ha en amenaza media y alta (Figura 24).

Figura 24. Distribución de la amenaza por inundación en el suelo urbano del Distrito de Medellín



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.



A continuación, se presenta el comparativo de las áreas de amenaza por inundación establecidas en el Acuerdo 48 de 2014 y las obtenidas a partir de los resultados del estudio básico.

Tabla 21. Comparativo de Amenaza por Inundaciones según la clasificación del suelo (ha)

Clase de Suelo	Grado de Amenaza	POT Acuerdo 48 (ha)	Estudios Básicos (ha)	Variación %
Expansión Urbana				
	Alta	1,01	2,24	+122
	Media	0,61	N/A	-100%
	Baja	0,00	0,01	N/A
Rural				
	Alta	289,00	242,59	-16%
	Media	50,19	10,18	-80%
	Baja	N/A	12,25	Nueva
Urbano				
	Alta	155,98	330,31	+112%
	Media	366,27	184,41	-50%
	Baja	57,54	351,35	+511%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

A partir de la superposición espacial entre las franjas de retiro a corrientes hídricas definidas en el Acuerdo 48 de 2014 y las áreas de amenaza por inundación obtenidas en los Estudios Básicos de Amenaza (EBA) desarrollados en el marco de la revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial, se identificó que, para las corrientes relacionadas en la Tabla 22, la extensión de la amenaza por inundación asociada a un período de retorno de 100 años (TR = 100 años) excede las franjas de retiro de 30 m y 60 m establecidas en el ordenamiento territorial vigente.

El análisis evidenció que esta condición se presenta con mayor frecuencia y extensión en la quebrada Doña María, especialmente en los tramos medio y medio-bajo de su cuenca, localizados en el corregimiento de San Antonio de Prado. De igual forma, se identificó un comportamiento similar en las quebradas Santa Elena y Piedras Blancas, ubicadas en el corregimiento de Santa Elena, donde las áreas de amenaza por inundación modeladas sobrepasan en diversos sectores las franjas de retiro actualmente definidos.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 | 70

En menor medida, esta situación también se presenta en sectores asociados a la quebrada La Iguaná, principalmente en algunos drenajes tributarios localizados en el corregimiento de San Cristóbal. Para las demás corrientes analizadas, la superación de las franjas de retiro corresponde a situaciones puntuales y localizadas, con una extensión espacial reducida y asociada a tramos específicos de los cauces.

Tabla 22. Quebradas en las que la amenaza por inundación excede las franjas de retiro establecidas en el Acuerdo 48 de 2014

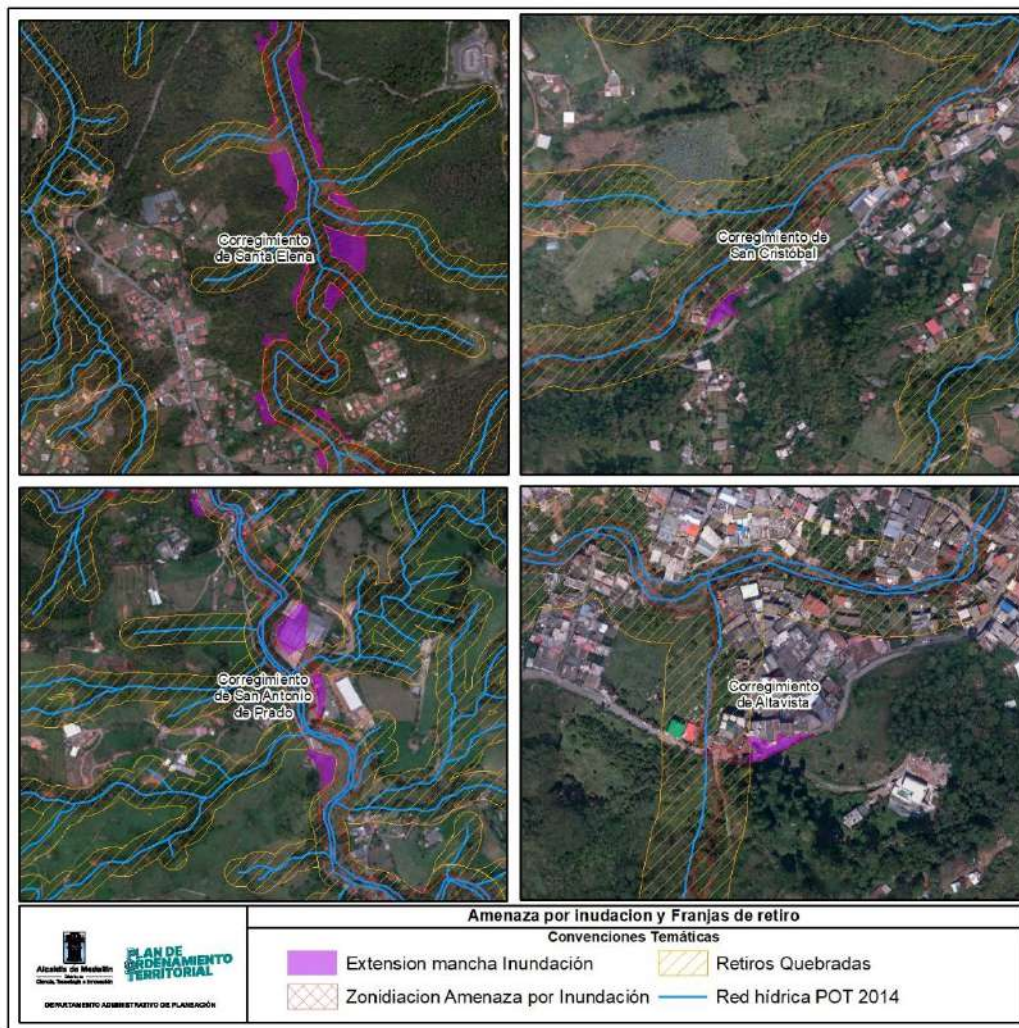
Corregimiento	Veredas	Quebradas
Corregimiento de Santa Elena	Barro Blanco, Las Palmas, Mazo, Media Luna, Piedras Blancas - Matasano, Santa Elena Sector Central	Q. La Presidenta
		Q. Sanin o Moná
		Q. La Escopeteria
		Q. La Volcana
		Q. Zuñiga
		Q. Piedras Blancas
		Q. Piedra Gorda
		Q. El Rosario
		Q. Chorro hondo
		Q. Santa Elena
		Q. Los Arados
Corregimiento de Altavista	El Jardín y San Pablo	Q. Potrerito
		Q. Guayaba
Corregimiento de San Antonio de Prado	El Astillero, El Salado, La Florida, La Verde, Potrerito, San Antonio de Prado, Yarumalito	Q. La Tribuna
		Q. La Limona 1
		La Cabuyala
		Q. Doña Maria
		Q. Barba Azul
Corregimiento de San Cristóbal	Boquerón, La Ilusión, La Loma, La Palma, Naranjal, Pajarito, Pedregal Alto	Q. Potreritos
		Q. La Potrera
		Q. La Iguana
		Q. Caño A o Q. La Ronda
		Q. La Cican

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 25. Quebradas en las que la amenaza por inundación excede las franjas de retiro establecidas en el Acuerdo 48 de 2014.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



6.4.2.1.3. Avenidas torrenciales

En la amenaza por avenidas torrenciales, se observan variaciones sustantivas entre el POT adoptado mediante el Acuerdo 48 de 2014 y los Estudios Básicos actualizados. Mientras el instrumento anterior reconocía únicamente la categoría de amenaza alta, con una extensión total de 413,31 ha, los Estudios Básicos incorporan una clasificación en tres niveles alta, media y baja alcanzando un total de 963,14 ha, lo que representa un incremento del 133 % en el área delimitada. Este cambio responde principalmente a un avance metodológico en la modelación hidrológica e hidráulica, que permite caracterizar con mayor detalle las zonas de influencia de eventos torrenciales y diferenciar niveles de intensidad y afectación.

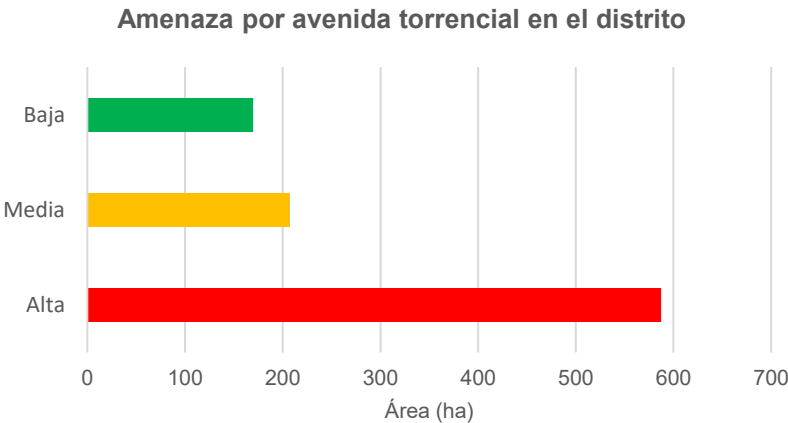
La distribución de la amenaza por avenida torrencial cubre aproximadamente el 3% del área total del distrito. La categoría de amenaza con mayor representación es la amenaza alta con 586,72 ha, seguido con la amenaza media y baja con 207 y 169,42 ha respectivamente.

Tabla 23. Áreas por categoría de amenaza por avenida torrencial del Distrito de Medellín

Categoría de amenaza	Área (ha)	Área (%)
Alta	586,725	60,92%
Media	207,007	21,49%
Baja	169,422	17,59%
Total	963,154	100%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Figura 26. Distribución de la amenaza por avenida torrencial del Distrito de Medellín



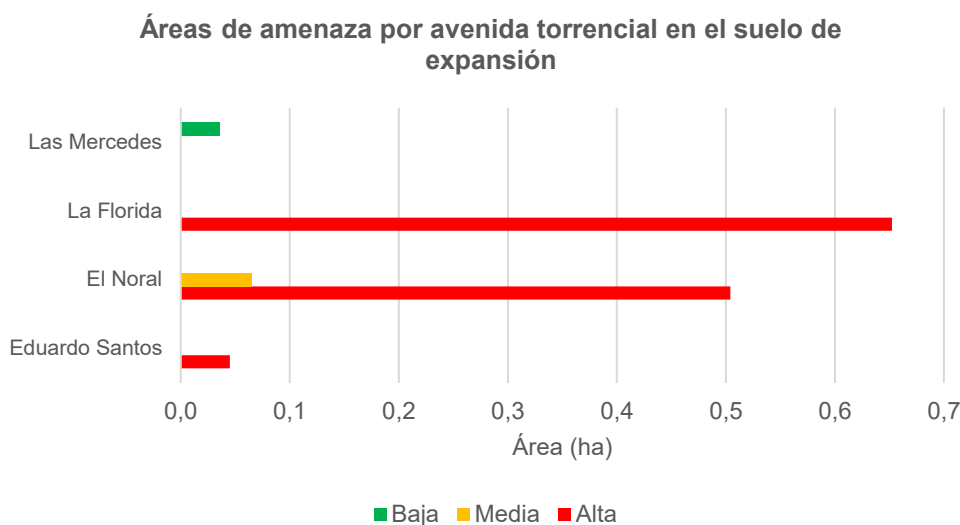
Fuente: Universidad EAFIT, 2025.



En el **suelo de expansión urbana**, el área de amenaza alta pasa de 1,01 ha a 1,20 ha, lo que equivale a un incremento del 18 %. Adicionalmente, se incorporan 0,10 ha clasificadas en amenaza media y baja, categorías que no estaban previamente delimitadas.

Los polígonos de Eduardo Santos, El Noral y La Florida presentan áreas en amenaza alta por avenidas torrenciales, no obstante, esta categoría cubre pequeñas áreas de los polígonos que no superan las 0,65 ha (Figura 27).

Figura 27. Distribución de la amenaza por avenida torrenciales en el suelo de expansión del Distrito de Medellín



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

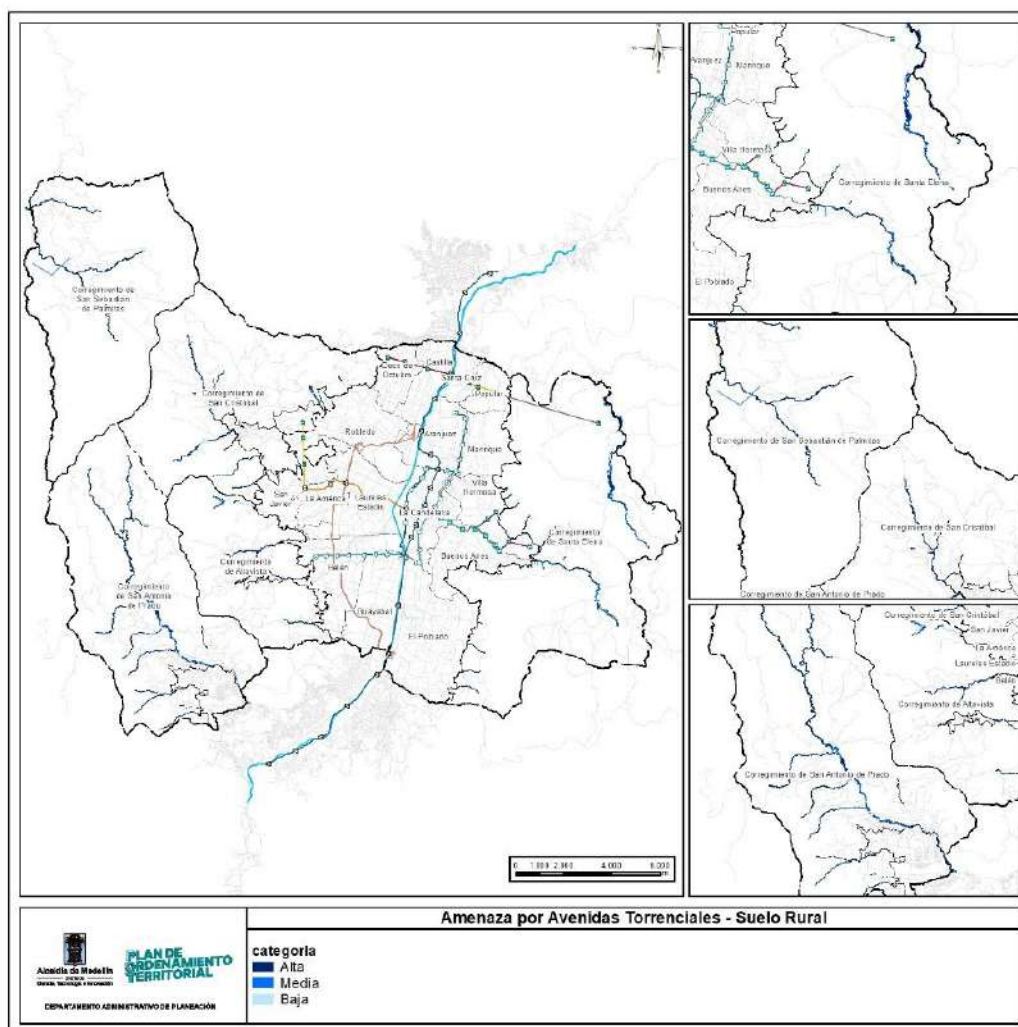
En el **suelo rural** que incluye también la categoría de suelo suburbano, la amenaza alta presenta una reducción del 2 %, pasando de 278,42 ha a 272,09 ha, variación asociada a ajustes en la delimitación de cuencas y en la definición de los umbrales hidráulicos. No obstante, se identifican 27,06 ha adicionales en categorías media y baja (Figura 28).



Alcaldía de Medellín

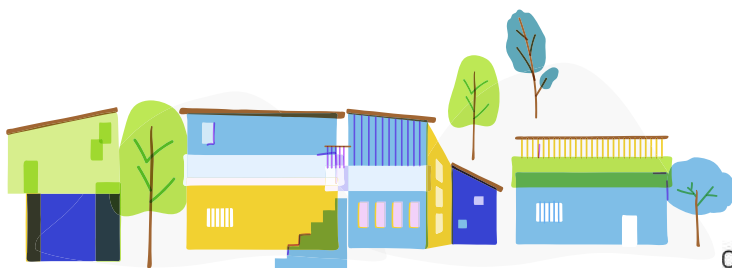
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 28. Amenaza por avenidas torrenciales en el suelo rural.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

Los corregimientos de San Antonio de Prado y Santa Elena son los que presentan cuencas con mayor área en las categorías de amenaza alta y media por avenidas torrenciales, con 74,68 ha y 71,74 ha, respectivamente, seguidas de San Sebastián de Palmitas con 43,27 ha, San Cristóbal con 36,87 y Altavista con 18,46 ha.



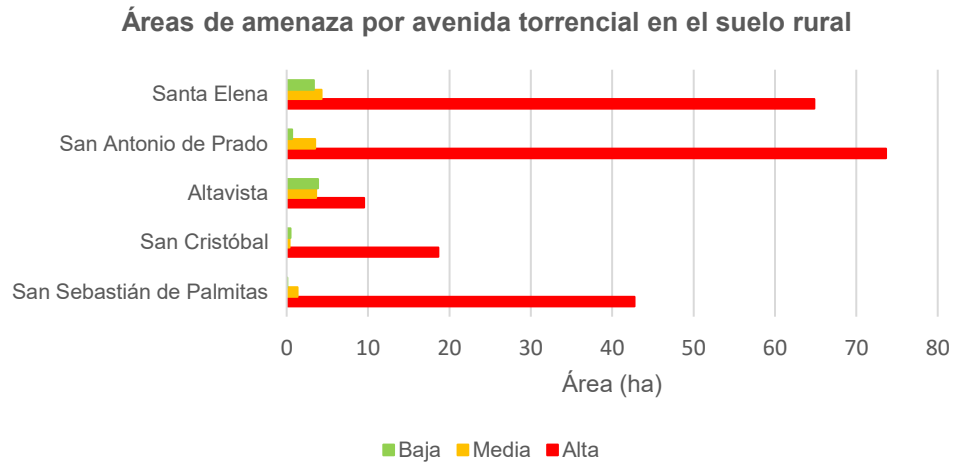
www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740

Figura 29. Distribución de amenaza por avenidas torrenciales en los corregimientos del Distrito de Medellín



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.

En cuanto al **suelo suburbano** que a su vez incluye las categorías de desarrollo restringido relacionadas con áreas destinadas a la parcelación de vivienda campestre, áreas para la localización de equipamientos, centros poblados y suelos suburbanos propiamente dichos, los polígonos con mayores áreas de amenaza alta y media por avenidas torrenciales son Conexión Aburrá – Cauca, Aguas Frías – San Pablo y Santa Elena – Sector Central con una ocupación de 10,88 ha, 5,28 ha y 4,87 ha, respectivamente, seguidas de La Palma, Pajarito, Corazón El Morro y San José de Manzanillo.



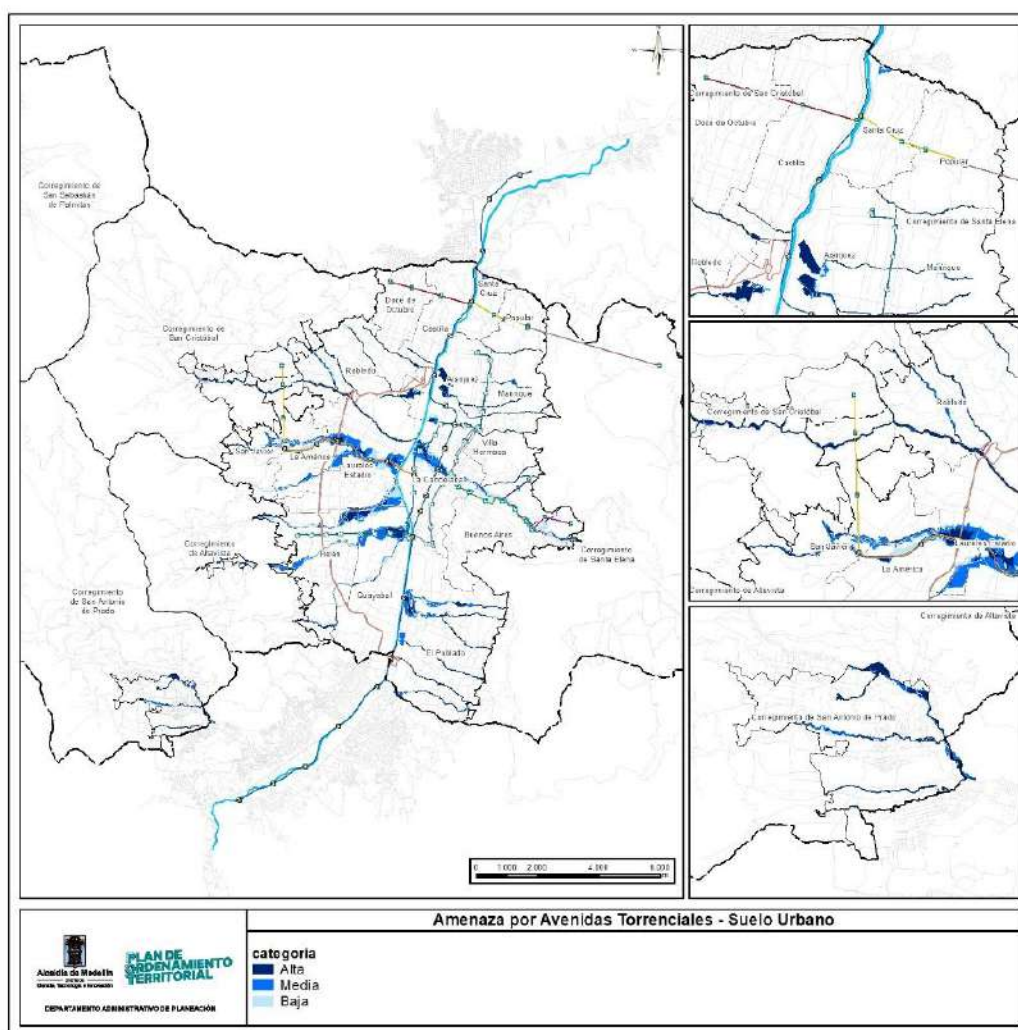


Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

En el **suelo urbano** se registra la mayor variación relativa como se observa en la Figura 30. El área de amenaza alta aumenta en un 129 %, pasando de 133,88 ha a 340,48 ha, y se incorporan nuevas categorías de amenaza media (192,89 ha) y baja (156,38 ha), antes no contempladas en el Acuerdo 48 de 2014. En conjunto, el suelo urbano delimitado con algún nivel de amenaza por avenidas torrenciales pasa de 133,88 ha a 689,73 ha, esta ampliación obedece a una representación más completa de la dinámica torrencial.

Figura 30. Amenaza por avenidas torrenciales en el suelo urbano.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia

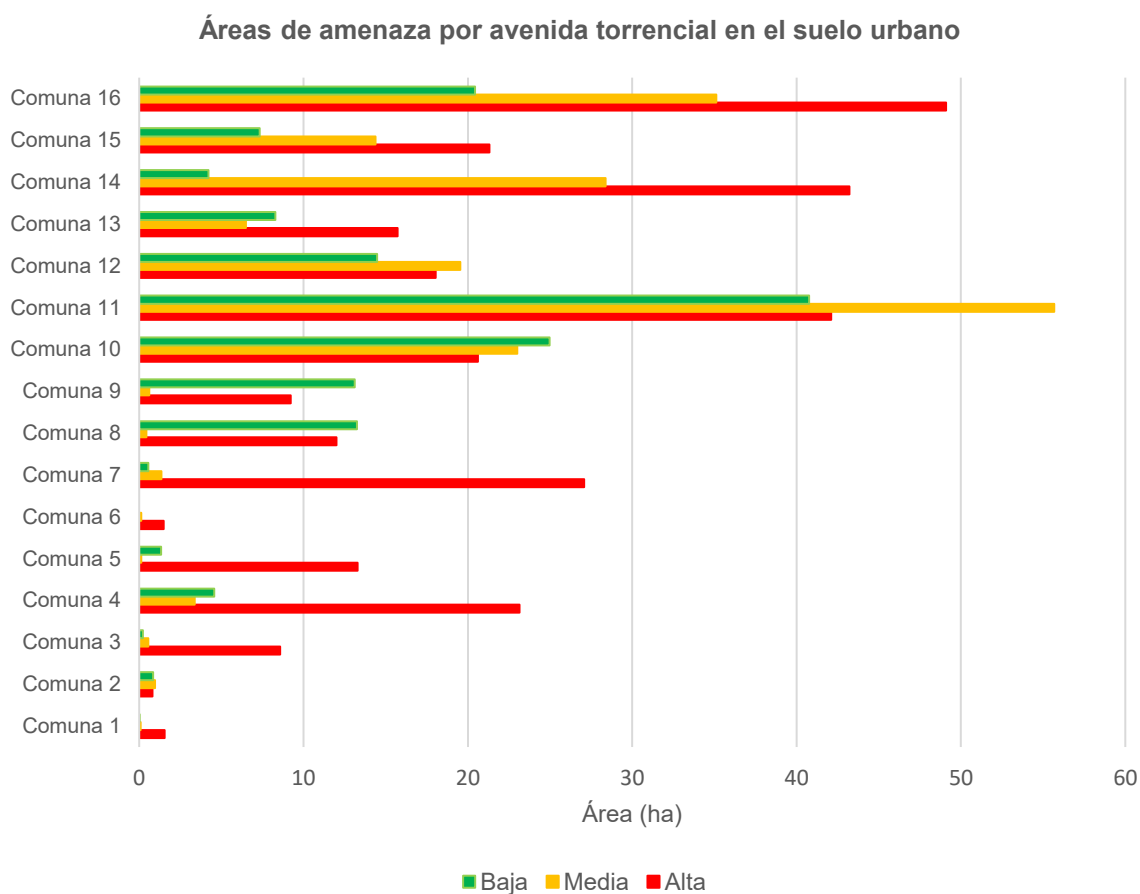


CO17/7740



En esta clasificación del suelo, la comuna 11 Laureles Estadio es la que mayor área presenta en las categorías de amenaza alta y media con 97,78 ha seguida en orden por las comunas 16 Belén, 14 El Poblado y 10 La Candelaria que presentan áreas 84,19 ha, 71,61 ha y 43,62 ha respectivamente y las comunas 12 La América, 15 Guayabal, 7 Robledo, 4 Aranjuez y 13 San Javier presenta áreas que oscilan entre 37,59 ha y 22,21 ha; y las comunas 5 Castilla, 8 Villa Hermosa, 9 Buenos Aires, 3 Manrique, 2 Santa Cruz, 1 Popular y 6 Doce de Octubre tiene áreas inferiores a 13,42 ha en estas dos categorías de amenaza.

Figura 31. Distribución de la amenaza por avenidas torrenciales en el suelo urbano del Distrito de Medellín



Fuente: Universidad EAFIT, 2025.



A continuación, se presenta el comparativo de las áreas de amenaza por avenidas torrenciales establecidas en el Acuerdo 48 de 2014 y las obtenidas a partir de los resultados del estudio básico.

Tabla 24. Comparativo de Amenaza por Avenidas Torrenciales según la clasificación de suelo (ha).

Clase de Suelo	Grado de Amenaza	POT Acuerdo 48 (ha)	Estudios Básicos (ha)	Variación %
Expansión Urbana				
	Alta	1.01	1.20	+18%
	Media	N/A	0,06	Nueva
	Baja	N/A	0.03	Nueva
Rural				
	Alta	278,42	245,02	-12%
	Media	N/A	14,04	Nueva
	Baja	N/A	13,02	Nueva
Urbano				
	Alta	133,88	340,49	+154%
	Media	N/A	192,89	Nueva
	Baja	N/A	156,36	Nueva

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

6.4.3. Resultados zonas con condición de riesgo

Las áreas con condición de riesgo (ACR), corresponden a las zonas o áreas del territorio distrital clasificadas como de amenaza alta que estén urbanizadas, ocupadas o edificadas, así como en las que se encuentren elementos del sistema vial, equipamientos (salud, educación, otros) e infraestructura de servicios públicos (Decreto Nacional 1077 de 2015, 2015).

De acuerdo con la Universidad EAFIT (2025), para realizar la codificación de las áreas en condición de riesgo se llevó a cabo el cruce con la clasificación del suelo y la división político-administrativa, utilizando los códigos de barrios y veredas del Departamento Administrativo de Planeación (DAP). Según esta metodología, el código se compone de una estructura alfanumérica de cinco a seis elementos, dependiendo del fenómeno analizado:

[Fenómeno] + [clasificación del suelo] + [Tipo] + [Comuna] + [Barrio/Vereda] + [Consecutivo]



Tabla 25. Estructura y Siglas para la Codificación de Áreas en Condición de Riesgo.

Elemento del Código	Sigla / Valor	Descripción del Componente
Fenómeno	(I)/ (T)	Solo aplica para Inundación (I) y Avenida Torrencial (T). Si es Movimiento en Masa, este espacio queda vacío.
Clasificación del Suelo	UR	Suelo Urbano
	CG	Suelo Urbano de Cabecera Corregimental (Altavista, San Antonio de Prado, San Cristóbal)
	SU	Suelo Suburbano
	EX	Suelo de Expansión
	RR	Suelo Rural
Tipo	R	Indica que el área corresponde a un riesgo
Ubicación	Código Numérico	Códigos oficiales según la división político-administrativa (Comuna y Barrio/Vereda del DAP)
Consecutivo	Número	Identificador único asignado a cada polígono específico

Fuente: Adaptado de Estudio Básicos de Amenazas - Universidad EAFIT, 2025

Dado que las áreas con condición de riesgo se definieron para cada una de las clases de suelo urbano, suburbano, rural y de expansión, a continuación, se describe su distribución según cada fenómeno amenazante.

La zonificación de las áreas con condición de riesgo por movimientos en masa permitió identificar su presencia en las distintas categorías de suelo del Distrito de Medellín: suelo rural, urbano, urbano corregimental y de expansión urbana. Este análisis posibilita reconocer los sectores donde la ocupación del territorio coincide con condiciones de amenaza, constituyendo un insumo fundamental para la gestión del riesgo y la planificación territorial.

En el **suelo rural** que incluye también la categoría de suelo suburbano, se identificaron 1.030 polígonos que abarcan 478,13 ha, asociados principalmente a asentamientos con presencia significativa de vivienda. El corregimiento de Santa Elena concentró la mayor extensión, con 166,31 ha, seguido por San Cristóbal, con 119,21 ha; Altavista, con 100,75 ha; San Sebastián de Palmitas, con 48,31 ha; y San Antonio de Prado, con 43,55 ha.



En el **suelo urbano** se identificaron 1.205 polígonos en condición de riesgo, con una extensión total de 594,01 ha. Las mayores concentraciones se localizan en las comunas de borde, donde las condiciones geomorfológicas del territorio incrementan la susceptibilidad frente a procesos de inestabilidad. Las comunas con mayor extensión de área identificada se presentan en la Tabla 26.

Tabla 26. Comunas con mayor extensión de área identificada (ha)

	Comuna	Área (ha)
3	Manrique	152,99
1	Popular	114,2
8	Villa Hermosa	99,78
7	Robledo	67,93
13	San Javier	51,73

Fuente: Adaptado de Estudio Básicos de Amenazas - Universidad EAFIT, 2025

En el **suelo urbano corregimental** 97,59 ha están en condición de riesgo, concentradas principalmente en San Cristóbal (74,38 ha), la cabecera corregimental de San Antonio de Prado (17,81 ha) y la cabecera corregimental de Altavista (5,40 ha).

En el **suelo de expansión urbana** se identificaron 28 polígonos en condición de riesgo que abarcan 19,67 ha, siendo los polígonos de Altos de Calasanz con 9,36 ha, Llanaditas 3,77 ha y Versalles 2 con 3,39 ha los que presentan mayores áreas bajo esta condición.

Las **zonas con condición de riesgo por inundaciones y avenidas torrenciales** en el **suelo rural** que incluye la categoría de suelo suburbano son menores y se concentran principalmente en los corregimientos de San Antonio de Prado y Santa Elena, donde se registran 4,61 ha y 3,33 ha de riesgo por inundación, respectivamente, y 4,08 ha para Santa Elena y 3,05 ha para San Antonio de Prado por avenidas torrenciales.

La siguiente tabla presenta la distribución de las áreas con condición de riesgo por inundaciones y avenidas torrenciales, organizadas según clasificación del suelo, comuna o corregimiento y cuenca hidrográfica



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

81
Versión 4, agosto 2026

Tabla 27. Áreas con condición de riesgo en el suelo rural y suburbano del Distrito.

Corregimiento	Cuenca	Áreas con condición de Riesgo - inundaciones Área (ha)	Áreas con condición de Riesgo – avenidas torrenciales Área (ha)
San Sebastián de Palmitas (50)	Q. La Arena	0,0	0,08
San Cristóbal (60)	Q. La García Q. La Iguana Q. La Leonarda Q. La Potrera Q. Potreritos Q. La Sopera Q. Aguada Q. La Palma Q. La Guaguita Q. La Bermejala Caño Carmelita Caño A o Q. La Ronda Q. La Roma Q. El Hato o la Guayaba Q. La Cican	0,07	0,2
Altavista (70)	Q. Altavista Q. La Guayaba Q. La Picacha Q. La Buga	0,97	1,0
San Antonio de Prado (80)	Q. Doña María Q. La Larga Q. La Manguala Q. La Mauala Q. La Cabuyala Q. La Cañada	4,43	3,0
Santa Elena (90)	Q. El Ahorcado Q. La Honda Q. La Rafita Q. La Seca	1,23	1,8



Corregimiento	Cuenca	Áreas con condición de Riesgo - inundaciones Área (ha)	Áreas con condición de Riesgo – avenidas torrenciales Área (ha)
	Q. La Volcana Q. Piedras Blancas Q. Santa Elena Q. Zuñiga Q. La Arenera Q. La Loca		

Fuente: Adaptado del Estudio Básicos de Amenazas - Universidad EAFIT, 2025

El **suelo urbano** concentra la mayor proporción de las áreas con condición de riesgo por avenidas torrenciales. Se destacan valores significativos en varias comunas, particularmente en la Comuna 16 – Belén (26,49 ha), la Comuna 11 – Laureles (22,6 ha), y la Comuna 10 – La Candelaria (19,6 ha).

En relación con las áreas con condición de riesgo por inundaciones, las mayores extensiones también se localizan en suelo urbano. La Comuna 10 – La Candelaria registra el valor más alto con 31,80 ha, seguida por la Comuna 14 – El Poblado (10,44 ha) y la Comuna 8 – Villa Hermosa (5,61 ha).

Por su parte, en el **suelo urbano corregimental** las áreas identificadas son considerablemente menores. Se destacan las cabeceras de San Antonio de Prado y San Cristóbal con 3,75 ha y 2,95 ha en condición de riesgo por inundación, y las cabeceras de San Antonio de Prado y Altavista con 2,82 ha y 0,77 ha por avenidas torrenciales, respectivamente.

La Tabla 28 presenta la distribución detallada de las áreas con condición de riesgo por inundaciones y avenidas torrenciales según clasificación del suelo urbano lo que permite comparar la exposición en cada comuna y cabecera corregimental.

Tabla 28. Áreas con condición de riesgo en el suelo urbano y suelo urbano corregimental del Distrito.

Comuna	Cuencas	Áreas con condición de Riesgo - inundaciones Área (ha)	Áreas con condición de Riesgo – avenidas torrenciales Área (ha)
Comuna 1- Popular	Q. Cañaveral - El Zancudo	1,70	0,38



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

83
Versión 4, agosto 2026

Comuna	Cuencas	Áreas con condición de Riesgo - inundaciones Área (ha)	Áreas con condición de Riesgo – avenidas torrenciales Área (ha)
	Q. La Seca Caño Popular Q. Granizal o La Herrera Q. La Rosa o Moscú Q. Carevieja o Villa Guadalupe Q. El Aguacatillo Q. Blanquizala		
Comuna 2- Santa Cruz	Q. La Seca Caño Popular Q. El Mister Q. Blanquizala Q. Granizal o La Herrera Q. La Rosa o Moscú	4,15	0,38
Comuna 3 - Manrique	Q. Cañaveral - El Zancudo Q. La Bermejala Q. La Chorrera - El Molino Q. La Honda Q. La Hondita Q. La Bermejala 2 Q. La Mansión Q. La Raizala Q. Las Perras	3,12	3,81
Comuna 4 - Aranjuez	Q. La Bermejala Q. La Chorrera - El Molino Q. La Honda	5,55	18,85



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 | 84

Comuna	Cuencas	Áreas con condición de Riesgo - inundaciones Área (ha)	Áreas con condición de Riesgo – avenidas torrenciales Área (ha)
	Q. La Rosa o Moscú Q. La Mansión Q. La Llorona		
Comuna 5 - Castilla	Q. La Cantera Ramal Sur Q. Malpaso Q. La Feria Q. Tinajas Q. Minitas Q. La Cantera	4,94	11,01
Comuna 6 – 12 de Octubre	Q. La Madera Q. La Quintana Q. Los Lagos Q. La Quebradita Q. La Feria Q. Tinajas Q. Minitas Q. La Cantera Q. La Cantera Ramal Sur	4,72	0,63
Comuna 7 - Robledo	Q. La Iguana Q. La Moñonga Q. La Quintana Q. Malpaso Q. La Guagita Q. La Corcovada	2,32	3,35
Comuna 8 – Villa Hermosa	Q. El Ahorcado Q. El Ñato Q. La Castro Q. la Rafita - Chorro Hondo Q. Santa Elena	5,61	2,01



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

85
Versión 4, agosto 2026

Comuna	Cuencas	Áreas con condición de Riesgo - inundaciones Área (ha)	Áreas con condición de Riesgo – avenidas torrenciales Área (ha)
	Q. La Loca Q. La Aguadita Q. El Chocho Q. La Arenera Q. La Gallinaza o Cañería		
Comuna 9 – Buenos Aires	Q. Santa Elena Q. Los Arados Q. La Pastora Q. La Pulgarina Q. La Cangreja Q. Yerbabuena	3,83	0,00
Comuna 10 – La Candelaria	Q. El Ahorcado Q. La Loca Q. Santa Elena Q. El Indio	31,80	19,58
Comuna 11 - Laureles	Q. Ana Diaz Q. La Hueso Q. La Picacha Q. Magdalena	4,32	22,62
Comuna 12 – La América	Q. Ana Diaz Q. La Hueso Q. La Pelahueso	0,63	7,15
Comuna 13 – San Javier	Q. Ana Diaz Q. La Hueso Q. La Iguana Q. La Pelahueso	0,79	3,45
Comuna 14 – El Poblado	Q. La Aguacatala Q. La Escopetería Q. La Paulita Q. La Poblada Q. La Presidenta Q. La Volcana Q. La Loma	10,44	15,76



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 **86**

Comuna	Cuencas	Áreas con condición de Riesgo - inundaciones Área (ha)	Áreas con condición de Riesgo – avenidas torrenciales Área (ha)
	Q. Sanin o Moná Q. La Escopetería 2 Q. Yerbabuena		
Comuna 15 - Guayabal	Q. Altavista Q. La Guayabala Q. Las Playas Q. Jabalcana	1,91	15,88
Comuna 16 -Belén	Q. Altavista Q. La Guayabala Q. La Picacha Q. Caza Diana	4,17	26,49
Cabecera San Cristóbal (60)	Q. La Potrera Q. La Sopera Caño La Carmelita Caño A o Q. La Ronda Q. La Bermejala Q. La Roma	2,95	0,45
Cabecera Altavista (70)	Q. Altavista	0,58	0,77
Cabecera San Antonio de Prado (80)	Q. Doña María Q. La Cañada Q. La Manguala Q. La Mauala Q. La Cabuyala Q. La Chorrera	3,59	2,66

Fuente: Adaptado del Estudio Básicos de Amenazas - Universidad EAFIT, 2025

Las áreas identificadas en condición de riesgo presentaron diferencias en su magnitud según el tipo de fenómeno. Los movimientos en masa concentran la mayor extensión, con 1.199,90 ha, lo que corresponde aproximadamente al 81,45 % del total de áreas con condición de riesgo. En el caso de las avenidas torrenciales 165,41 ha se encuentran en

El siguiente mapa presenta la distribución espacial de las áreas en condición de riesgo por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones al interior del Distrito (Figura 32).

Aeos en condición de riesgo Estudios Básicos

En condición de riesgo

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Alcaldía de Medellín

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN

www.medellin.gov.co



CO17/7740



De acuerdo con el estudio básico de amenazas (Universidad EAFIT, 2025), en las áreas con condición de riesgo del Distrito se realizó un proceso de priorización de polígonos, considerando como criterio principal el número de construcciones localizadas en cada área. Para este análisis se utilizó la base catastral disponible a enero de 2025; sin embargo, es importante señalar que esta información no incorpora la totalidad de los asentamientos, por lo que algunos sectores pueden registrar valores bajos o nulos de construcciones pese a presentar ocupación efectiva.

La priorización permitió identificar los polígonos con mayor número de construcciones y mayor extensión de área afectada, mientras que los demás polígonos se caracterizan de manera complementaria. En estos anexos se reportan algunos polígonos con “0” construcciones, lo cual se explica, en la mayoría de los casos, porque corresponden a asentamientos informales que no se encuentran registrados en la base catastral utilizada.

Para el caso particular de inundaciones y avenidas torrenciales, la priorización se concentra principalmente en polígonos localizados en suelo urbano dentro de las principales cuencas, donde las variaciones de pendiente y la insuficiencia de obras hidráulicas generan zonas de amenaza alta de extensión significativa en las partes bajas de las cuencas, coincidiendo con sectores urbanos consolidados.

Adicionalmente, se priorizaron polígonos localizados en suelo rural, los cuales corresponden en su mayoría a asentamientos informales para los que no se cuenta con información del número de construcciones debido a la ausencia de actualización catastral en estas zonas. En estos casos, la priorización se realizó con base en la extensión del área en condición de riesgo, con el fin de identificar los sectores rurales que requieren mayor atención en el marco de la gestión del riesgo.

En este sentido, la priorización de las áreas con condición de riesgo se desarrolla en la Memoria Justificativa de la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial, donde se presentan los polígonos priorizados como soporte para la orientación de estudios de detalle y la definición de acciones de intervención en el marco de la gestión del riesgo.

6.4.4. Resultados zonas con condición de amenaza

El Decreto 1077 de 2015 define las áreas con condición de amenaza (ACA) como las zonas o áreas del distrito zonificadas como de amenaza alta y media en las que se establezca en la revisión o expedición de un nuevo POT la necesidad de clasificarlas como suelo urbano, de expansión urbana, rural suburbano o centros poblados rurales para permitir su desarrollo (parágrafo 1 del artículo 2.2.2.1.3.1.3). Cabe anotar que, la delimitación y zonificación de



estas áreas no se llevó a cabo en la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la revisión de largo plazo del POT del Acuerdo 48 de 2014.

De acuerdo con la Universidad EAFIT (2025), la delimitación de las zonas con condición de amenaza se llevó a cabo a partir de la zonificación de amenazas por movimiento en masa, inundación y avenida torrencial sobre las que se realizó la intersección de las zonas de amenaza alta y media con los polígonos de zonas sin construcciones (zonas verdes) y apoyados de la ortofoto del distrito del año 2024, a este resultado se le superponen y eliminan los polígonos con estudio de detalle, zona de alto riesgo no mitigables y algunos polígonos con obras estructurales de mitigación definidas por el Departamento Administrativo de planeación (DAP) y el Departamento Administrativo de Gestión de Riesgo de Desastres DAGRD. Finalmente, se depuraron los polígonos aislados que cubren un área inferior a 525 m² (área mínima cartografiable).

La codificación de las áreas en condición de amenaza se realizó sobre la base de la clasificación del suelo y la división político-administrativa (códigos de barrios y veredas según DAP). El código se compone de una estructura alfanumérica que se compone de cinco a seis elementos según el fenómeno (ver Tabla 25):

[Fenómeno] + [clasificación del suelo] + [Tipo] + [Comuna] + [Barrio/Vereda] + [Consecutivo]

Dado que las áreas con condición de amenaza se definieron para cada una de las clases de suelo (urbano, suburbano y expansión), a continuación, se describe la distribución de estas áreas en las diferentes clases del suelo según cada fenómeno amenazante.

La distribución de las áreas por condición de amenaza para cada fenómeno amenazante para el suelo suburbano que a su vez incluye las categorías de desarrollo restringido relacionadas con áreas destinadas a la parcelación de vivienda campestre, áreas para la localización de equipamientos, centros poblados y suelos suburbanos propiamente dichos se presenta en la Tabla 29.

Las áreas con condición de amenaza por movimiento en masa en el **suelo suburbano** tienen mayor representatividad en los polígonos de La Aldea 2, La Aldea y Pedregal Alto, con rangos que oscilan entre 28,76 ha y 35,34 ha; los polígonos de Conexión Aburrá – Cauca y El Plan presentan áreas de 20,79 y 17,95 ha respectivamente; los demás polígonos presentan áreas inferiores a las 8,26 ha en esta categoría. Por lo que se presentan mayores áreas en los corregimientos de San Sebastián de Palmitas, San Cristóbal y Altavista.

Para las áreas con condición de amenaza por inundación en el **suelo suburbano** los polígonos de Aguas Frías – San Pablo y La Palma son los que presentan mayor área,



con 2,69 ha y 2,23 ha, respectivamente; los demás polígonos presentan áreas inferiores a las 1,98 ha en esta categoría. Por su parte, los polígonos Santa Elena Central, La Palma, San José de Manzanillo, Pajarito, Conexión Aburrá Cauca y El Tesoro, son los que presentan mayor área con condición de amenaza por avenidas torrenciales, con rangos entre 1,97 ha, y 1,47 ha, los demás polígonos presentan áreas inferiores a 1 ha.

Tabla 29. Áreas con condición de amenaza en el suelo suburbano del Distrito

Nombre suelo suburbano	Movimiento en Masa (ha)	Avenida Torrencial (ha)	Inundación (ha)
Aguas Frías, San Pablo	0,04	0,00	2,69
Aldea	34,44	0,54	0,00
Aldea 2	35,34	0,00	0,00
Chacaltaya	0,91	0,00	0,00
Conexión Aburrá Cauca	20,79	1,52	0,18
Corazón El Morro	1,29	0,41	1,98
El Llano	4,63	0,00	0,55
El Llano, Plan	1,14	0,27	0,00
El Placer	1,14	0,00	0,00
El Plan	17,95	0,00	0,00
El Tesoro	8,24	1,47	1,18
La Florida	0,00	1,00	0,80
La Loma	0,02	0,41	0,36
La Palma	0,00	1,78	2,24
Mazo	0,00	0,99	0,77
Mirador del Poblado	0,21	0,00	0,00
Palmitas Central	1,01	0,00	0,00
Pajarito	0,00	1,66	0,00
Mirador El Poblado	0,00	0,00	0,00
Pedregal Alto	28,76	0,26	0,00
Potrerito	0,00	0,00	0,00
San José de Manzanillo	0,08	1,77	1,60
Santa Elena, Sector Central	0,00	1,97	1,74
Total General (ha)	159,64	14,05	15,10

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.



La distribución de las áreas por condición de amenaza para cada fenómeno amenazante para el **suelo urbano** según comuna se presenta en la Tabla 30.

En el suelo urbano la comuna 7 es la que presenta un área con condición de amenaza mayor extensión con 168,98 ha, seguida de las comunas 14, 16, 8, 9, 3 y 13 con áreas de 65,16 ha, 49,35 ha, 46,28 ha, 42,55 ha, 40,95 ha y 39,29 ha respectivamente. La comuna 1 y 5 presentan 17,18 ha y 13,67 ha en esta condición y las comunas 2, 4, 6, 10, 11, 12 y 15 no superan las 10 ha.

Por su parte la comuna 14 es la que presenta un área con condición de amenaza por inundación con mayor extensión con 20,86 ha, seguida de las comunas 7, 16, 11, 13 y 12 con áreas de 18,04 ha, 16,26 ha, 13,00 ha, 8,26 ha y 7,74 ha respectivamente. El restante de las comunas tiene áreas menores a 5,73 ha. Igualmente, la comuna 14 es la que presenta un área con condición de amenaza por avenidas torrenciales con mayor extensión con 30,69 ha, seguida de las comunas 11, 16, 7, 12, 15 y 13 con áreas de 26,23 ha, 24,75 ha, 14,50 ha, 13,80 ha, 11,45 ha y 7,96 ha respectivamente. El restante de las comunas tiene áreas menores a 3,83 ha.

Tabla 30. Áreas con condición de amenaza en el suelo urbano del Distrito

ID	Comuna	Movimiento en Masa (ha)	Avenida Torrencial (ha)	Inundación (ha)
01	Popular	17,18	1,06	0,85
02	Santa Cruz	6,88	0,29	0,16
03	Manrique	40,95	3,83	3,14
04	Aranjuez	7,48	2,55	1,26
05	Castilla	13,67	1,36	1,17
06	Doce de Octubre	7,21	0,50	0,35
07	Robledo	168,98	14,50	18,04
08	Villa Hermosa	46,28	2,18	3,98
09	Buenos Aires	42,55	0,62	5,28
10	La Candelaria	2,07	2,97	1,34
11	Laureles-Estadio	9,77	26,23	13,00
12	La América	4,37	13,80	7,74
13	San Javier	39,29	7,96	8,26
14	El Poblado	65,16	30,69	20,86
15	Guayabal	4,79	11,45	5,73
16	Belén	49,35	24,75	16,26
Total	Total General	691,24	167,87	129,35

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.



La distribución de las áreas por condición de amenaza para cada fenómeno amenazante para el **suelo urbano corregimental** se presenta en la Tabla 31.

El corregimiento de San Cristóbal es el que presenta la mayor área de su territorio en condición de amenaza por movimiento en masa con 130,62 ha, seguido de San Antonio de Prado con 30,86 ha y Altavista con 4,07 ha.

En cuanto a los corregimientos, la cabecera urbana del corregimiento de San Antonio de Prado es la que presenta la mayor área de su territorio en condición de amenaza por inundación con 12,25 ha, seguido de San Cristóbal con 8,28 ha y Altavista con 1,40 ha. En referencia a las áreas con condición de riesgo por inundación, también es San Antonio de Prado el que presenta la mayor área con 3,59 ha seguido de San Cristóbal con 2,95 ha y Altavista con 0,58 ha. Igualmente, la cabecera del Corregimiento de San Antonio de Prado es la que presenta la mayor área de su territorio en condición de amenaza por avenidas torrenciales con 15,41 ha, seguido de San Cristóbal con 5,95 ha y Altavista con 1,64 ha. En referencia a las áreas con condición de riesgo por avenida torrencial, el corregimiento de San Antonio de Prado tiene la mayor área con 2,66 ha seguido de San Cristóbal con 0,45 ha y Altavista con 0,77 ha.

Tabla 31. Áreas con condición de amenaza en el suelo urbano corregimental del Distrito

ID	Corregimiento	Movimiento en Masa (ha)	Avenida Torrencial (ha)	Inundación (ha)
50	San Sebastián de Palmitas	130,26	5,95	8,28
60	San Cristóbal	3,99	1,64	1,40
70	Altavista	31,01	15,41	12,25
Total	Total General	165,27	23,01	21,93

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

La distribución de las áreas por condición de amenaza para cada fenómeno amenazante para el **suelo de expansión urbana** se presenta en la Tabla 32.

De los nueve polígonos de expansión, solo cinco presentan áreas en condición de amenaza por movimiento en masa, siendo Altos de Calasanz el que mayor área tiene en esta condición con 34,40 ha, seguido por el polígono de El Noral que tiene la totalidad del área con condición de amenaza de 20,10 ha; los otros tres polígonos presentan ACA menores de 6,3 ha.

En cuanto a las áreas con condición de amenaza por inundación y avenida torrencial, solo tres presentan áreas en condición de amenaza por inundación, siendo La Florida el que



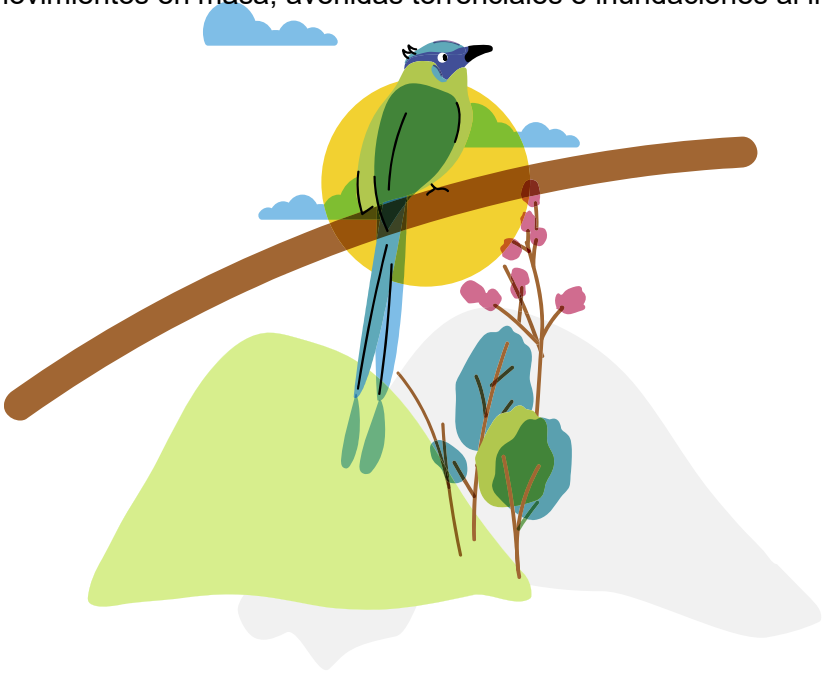
mayor área tiene en esta condición con 0,54 ha, seguido por el polígono de El Noral que tiene la totalidad del área con condición de amenaza de 0,34 ha; y Eduardo Santos con 0,04 ha. Por avenida torrencial, La Florida el que mayor área tiene en esta condición con 0,65 ha, seguido por los polígonos de El Noral y Eduardo Santos que cada uno tiene un área con condición de amenaza de 0,06 y 0,04 ha.

Tabla 32. Áreas con condición de amenaza en el suelo de expansión del Distrito

Suelo de expansión	Movimiento en Masa (ha)	Avenida Torrencial (ha)	Inundación (ha)
Eduardo Santos	1,13	0,04	0,04
El Noral	20,10	0,06	0,34
La Florida	5,47	0,65	0,54
Las Mercedes	6,34	0,00	0,00
Altos de Calasanz	34,36	0,00	0,00
Total General	67,4	0,75	0,92

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

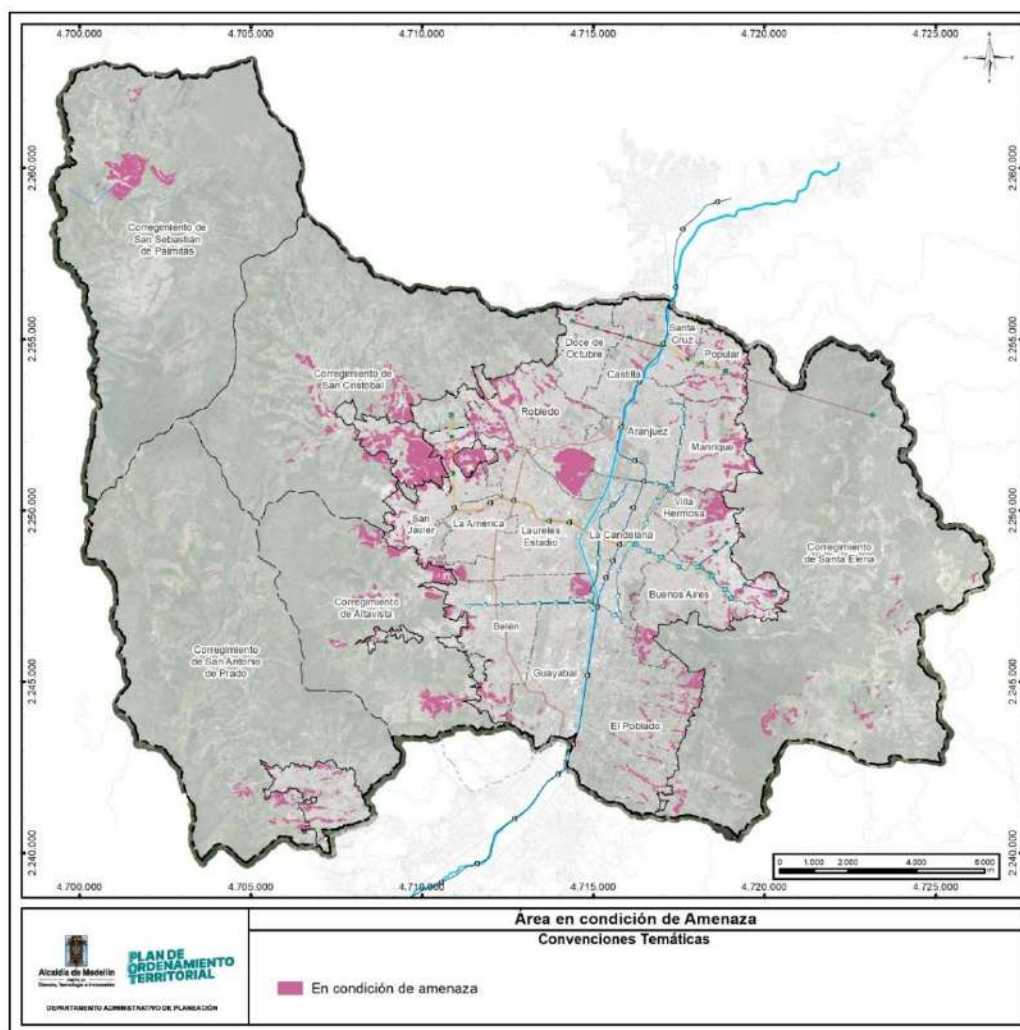
El siguiente mapa presenta la distribución espacial de las áreas en condición de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones al interior del Distrito (33).





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 33. Zonas con condición de amenaza del Distrito.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2025.

En la distribución de las áreas en condición de amenaza predominan las asociadas con movimientos en masa en todas las clases de suelo con un total de 1.047,99 ha, representando la mayor proporción de hectáreas afectadas en el territorio con un 59,70%. El suelo urbano se destaca como la categoría con mayor superficie bajo esta condición. Por su parte, se destaca la distribución de las áreas con condición de amenaza por inundación



y avenida torrencial con 322,99 y 384,56 ha respectivamente, representando el 18,40% y 21,91% respectivamente del área total de las zonas con condición de amenaza.

Es importante resaltar que las áreas con condición de amenaza definidas en los estudios básicos de amenazas serán depuradas por el DAP para la memoria justificativa, teniendo en cuenta los suelos de protección y los cambios en los usos del suelo que apliquen para posibles desarrollos.

6.4.5. Recategorización de las amenazas producto del EBA en el suelo rural y de expansión urbana

Como parte de la incorporación de los estudios básicos en el marco de la revisión excepcional de Plan de Ordenamiento Territorial, se realizó el análisis de recategorización de las áreas de amenaza en el suelo rural y de expansión urbana. Para ello, se compararon las categorías de amenaza establecidas en el Acuerdo 48 de 2014 con los resultados obtenidos en los EBA, abarcando una superficie total de 23.437,46 ha para los tres fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.

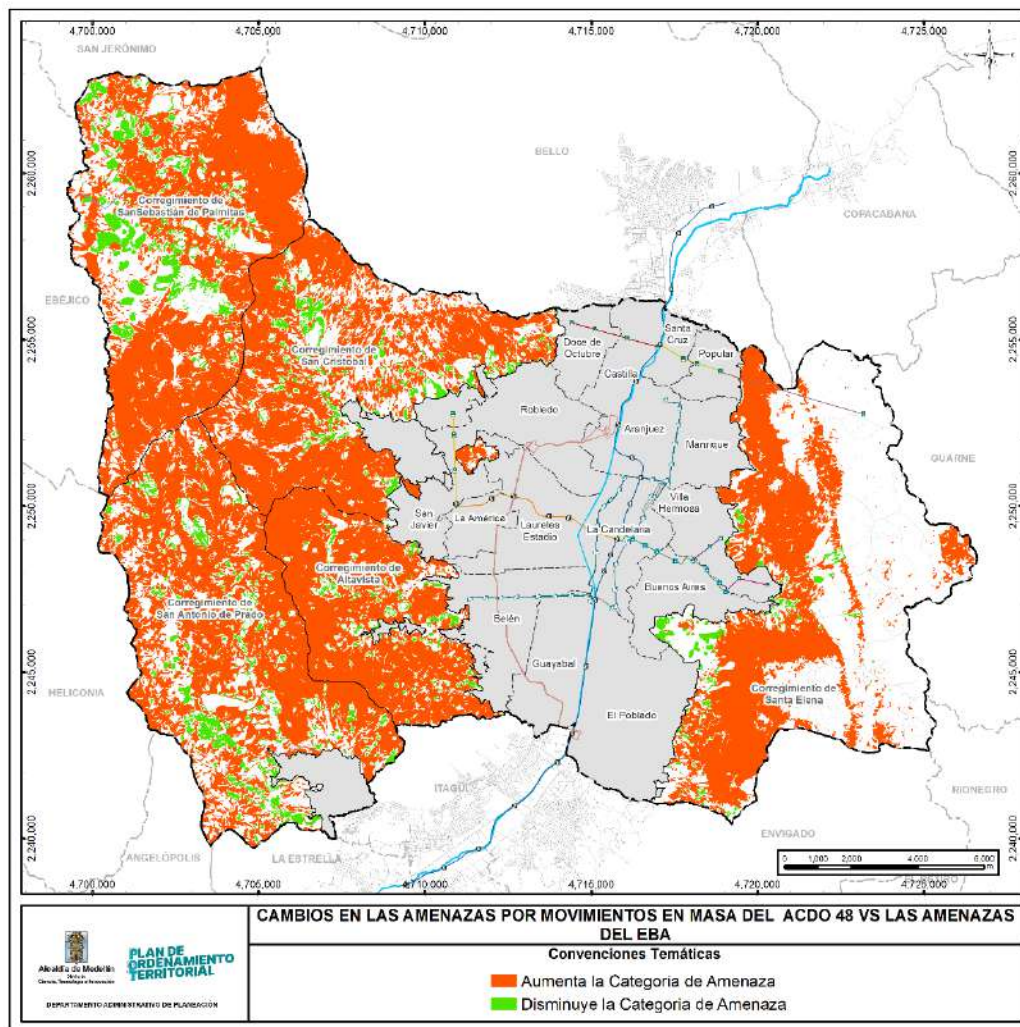
Los resultados evidencian un claro predominio de los movimientos en masa, que representan 20.767,10 ha, equivalentes al 88,6 % del área total analizada. En menor proporción se encuentran las áreas asociadas a inundaciones, con 1.655,56 ha (7,1 %), y a avenidas torrenciales, con 1.014,80 ha (4,3 %) ver Tabla 33. Esta distribución pone de manifiesto que los movimientos en masa constituyen el fenómeno que presentó la mayor cantidad de áreas objeto de recategorización, concentrando la mayor parte de los ajustes cartográficos derivados de la incorporación de los Estudios Básicos de Amenaza.

Para el fenómeno de movimientos en masa, el 90,7% del área comparada (18.842,28 ha) presentó un aumento en la categoría de amenaza respecto a la zonificación vigente como se observa en la Figura 34, concentrado principalmente en zonas que pasaron de amenaza baja a alta (51,5%) y de baja a media (21,6%), mientras que solo el 9,3% (1.924,83 ha) registró una disminución de categoría. Estos resultados evidencian una tendencia general hacia el aumento de los niveles de amenaza identificados por los Estudios Básicos de Amenaza.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 34. Variación en la categorización de la amenaza por movimientos en masa derivados del EBA.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

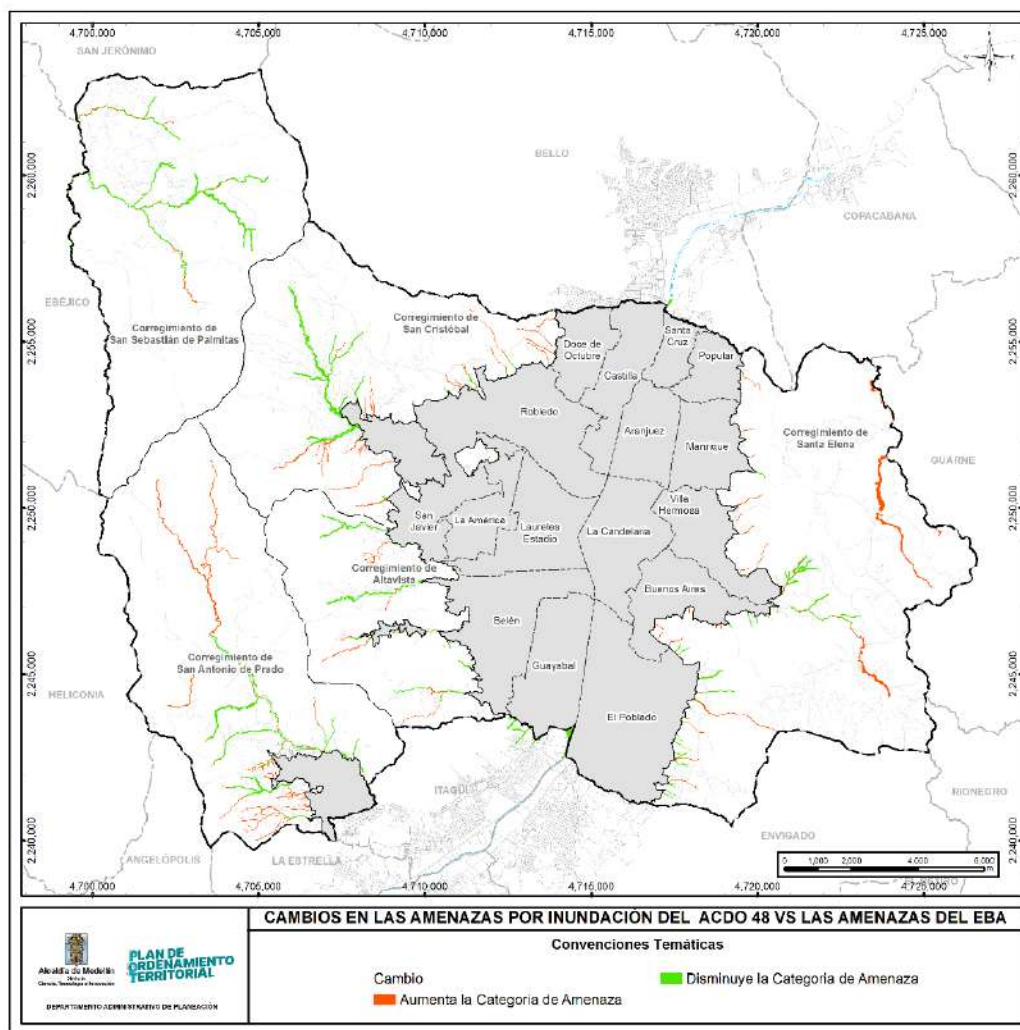
En el caso de las inundaciones, las variaciones en la categoría de amenaza representan el 13,9 % de la superficie analizada, de las cuales el 12,2 % correspondió a incrementos y el 1,6 % a disminuciones en la categoría de amenaza. Sin embargo, la mayor diferencia se presentó en la delimitación espacial de las áreas de amenaza, ya que el 43,3 % (717,19 ha) de la superficie identificada en el Acuerdo 48 de 2014 no fue reconocida por los EBA, mientras que el 42,8 % (708,71 ha) fue incorporada por primera vez en los estudios



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

actualizados. Este comportamiento evidencia una redistribución espacial de la amenaza por inundación, más que una variación significativa en su extensión total (Figura 35).

Figura 35. Variación en la categorización de la amenaza por inundaciones derivados del EBA.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Por su parte, en las avenidas torrenciales los cambios en la severidad de la amenaza fueron marginales y representaron únicamente el 2,2% del área evaluada. No obstante, se identificaron diferencias significativas en la cobertura espacial: el 75,1% del área analizada

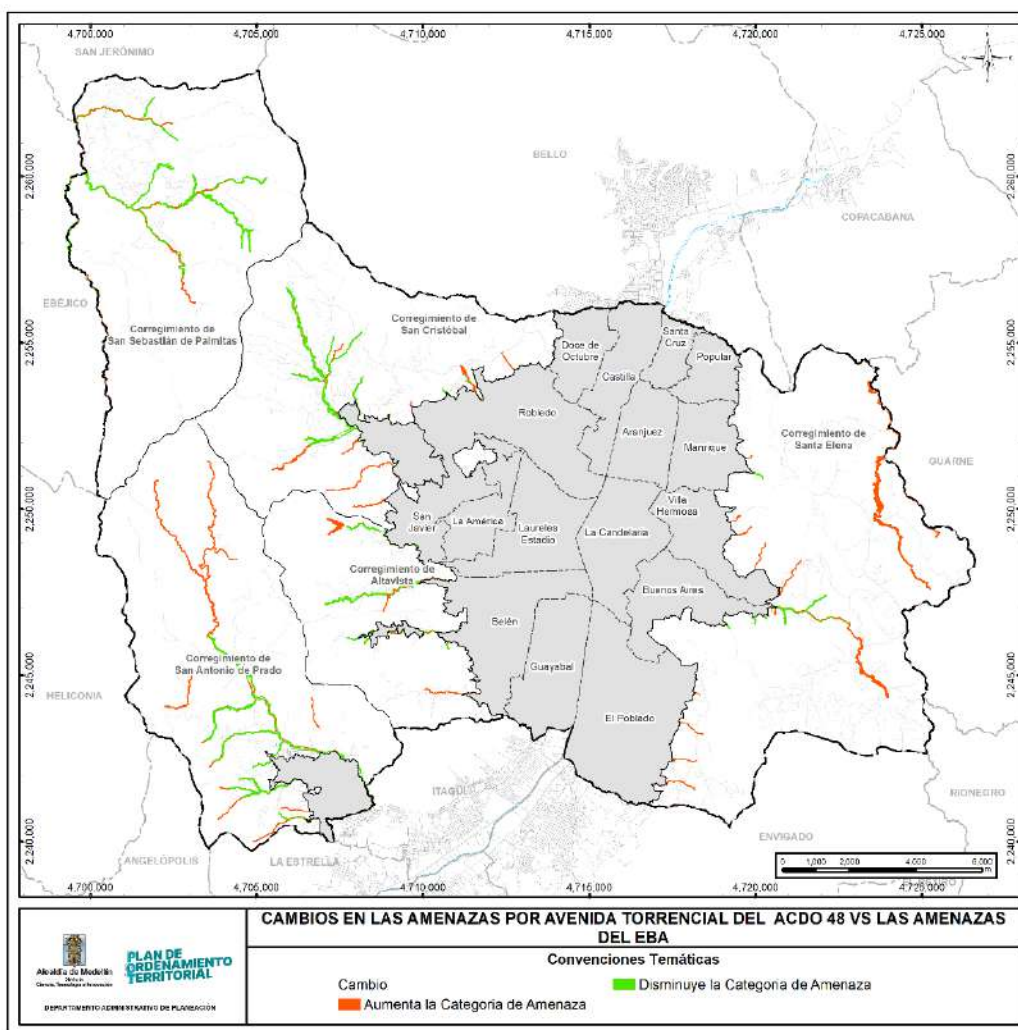


Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

(761,83 ha) fue reconocida como amenaza exclusivamente por el EBA, mientras que el 22,7% (230,38 ha) correspondió a áreas que dejaron de estar clasificadas bajo este fenómeno. Estos resultados evidenciaron una ampliación neta de las áreas susceptibles a avenidas torrenciales, a partir de la información técnica generada por los estudios actualizados.

Figura 36. Variación en la categorización de la amenaza por inundaciones derivadas del EBA.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



En términos generales, los resultados muestran que las diferencias entre la cartografía de amenaza del Acuerdo 48 de 2014 y los Estudios Básicos de Amenaza se manifiestan de manera diferenciada según el fenómeno analizado. Mientras que en movimientos en masa las variaciones están asociadas principalmente a cambios en los niveles de severidad de la amenaza, en inundaciones y avenidas torrenciales las discrepancias obedecen fundamentalmente a ajustes en la delimitación espacial de las áreas susceptibles. Lo anterior sustenta la necesidad de actualizar la cartografía normativa de amenaza del Distrito con base en los resultados técnicos más recientes, garantizando una representación más precisa de las condiciones de amenaza del territorio.

Tabla 33. Recategorización de la amenaza el Acuerdo 48 de 2014 y los Estudios Básicos de Amenaza en suelo rural y de expansión para los diferentes fenómenos.

Fenómeno	Área total analizada (ha)	Disminuye categoría (ha)	%	Aumenta categoría (ha)	%	Sin categoría de amenaza en el EBA (ha)	%
Movimientos en Masa	20.767,10	1.924,83	9,3%	18.842,28	90,7%	N/A	N/A
Inundaciones	1.655,56	27,27	1,6%	202,39	12,2%	1.425,89	86,1%
Avenidas Torrenciales	1.014,80	22,58	2,2%	0,00	0,0%	992,21	97,8%
Total general	23.437,46	1.974,68		19.044,67		2.418,11	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

6.4.6. Análisis de la localización de infraestructuras de servicios públicos en función de la amenaza y el riesgo

Para llevar a cabo el presente análisis se tomó la información cartográfica de la localización de la infraestructura de servicios públicos entre ellas las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) veredales, las PTAP de Empresas Públicas de Medellín (EPM) y las infraestructuras de aseo destinadas para el almacenamiento y aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), cabe mencionar que en el presente ejercicio solo se incluyeron las infraestructuras de tipo localización que están ubicadas en el suelo rural y de expansión urbana del Distrito Especial de Medellín.

Posteriormente, se realizó la intersección de estas capas cartográficas con la información cartográfica del estudio Básico de Amenazas que integra los resultados de los estudios de detalle, con el fin de determinar el porcentaje del área en hectáreas (ha) de cada infraestructura que se encuentra en las distintas categorías de amenaza y riesgo. A



continuación, se precisa los hallazgos más importantes analizados en los fenómenos de movimiento en masa, inundación y avenida torrencial, haciendo especial énfasis en las categorías de alto riesgo no mitigable y amenaza alta para cada uno de los fenómenos mencionados.

6.4.6.1. Riesgo por movimiento en masa

Para este fenómeno no se reportaron áreas clasificadas en las categorías de alto riesgo no mitigable ni riesgo medio para las infraestructuras evaluadas.

La mayor concentración de infraestructura de servicios públicos se registró en la categoría de condición de riesgo por movimientos en masa, donde se presentaron los porcentajes más significativos de exposición para las infraestructuras analizadas. En particular, la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) veredal de la Junta Administradora del Acueducto Multiveredal La Iguana alcanzó el 70,73% de su área en esta categoría; la PTAP veredal de la Corporación de Acueducto Multiveredal Arco Iris, el 84,70%; la PTAP veredal de la Junta Administradora del Acueducto Aguas Frías, el 100%; la PTAP veredal de la Corporación de Acueducto Isacc Gaviria, el 100%; la PTAP veredal de la Corporación de Acueducto Manantial, el 96,16%; y la PTAP EPM Palmitas, el 100%. De igual forma, la PTAP EPM La Montaña alcanzó el 35,5%, y la PTAP veredal Manzanillo, el 30,26%.

La única infraestructura con área reportada en la categoría de alto riesgo mitigable fue la PTAP veredal El Salado, con el 31,22% de su área, la cual presentó además el 49,42% de su área clasificada como riesgo bajo.

En cuanto a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), la PTAR Arco Iris registra el 14,00 % de su área total en condición de riesgo, sin presentar área en las demás categorías analizadas. Por su parte, la PTAR La Montañita tiene el 100 % de su superficie localizada en áreas clasificadas como condición de riesgo, constituyéndose en la infraestructura de saneamiento con mayor nivel de exposición dentro del conjunto evaluado.

Por su parte, los Puntos Limpios y Plantas de Aprovechamiento de RCD, a pesar de tener las áreas de polígono más extensas (con magnitudes que superan los 10 ha), su exposición porcentual al riesgo es mínima, menor al 1% de sus áreas totales.



Tabla 34. Relación de infraestructuras de servicios públicos y riesgo por movimiento en masa.

Infraestructura de Servicios Públicos y Riesgo por Movimiento en masa												
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Área Alto riesgo no mitigable		Alto riesgo mitigable		Área En condición de riesgo		Área Riesgo medio		Área Riesgo bajo	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
PTAR	Corporación Acueducto Montañita	0,088	0	0,00%	0	0,00%	0,088	100%	0	0,00%	0	0,00%
PTAR	Corporación De Acueducto Multiveredal Arco Iris_PTAR	0,183	0	0,00%	0	0,00%	0,026	14,00%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP veredal	Junta Administradora de Acueducto Manzanillo	0,208	0	0,00%	0	0,00%	0,063	30,26%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP veredal	Junta de Acción Comunal El Salado	0,101	0	0,00%	0,032	31,22%	0	0,00%	0	0,00%	0,050	49,42%
PTAP veredal	Junta Administradora De Acueducto San José De Manzanillo Agua Pura	0,091	0	0,00%	0	0,00%	0,00002	0,02%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP veredal	Junta Administradora Acueducto Multiveredal La Iguana	0,167	0	0,00%	0	0,00%	0,118	70,73%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Multiveredal Arco Iris_PTAP	0,102	0	0,00%	0	0,00%	0,086	84,70%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP veredal	Junta Administradora Acueducto Aguas Frías 2	0,223	0	0,00%	0	0,00%	0,223	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP veredal	Corporación Acueducto Isacc Gaviria	0,114	0	0,00%	0	0,00%	0,114	100,00%	0	0,00%	0	0,00%



Infraestructura de Servicios Públicos y Riesgo por Movimiento en masa												
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Área Alto riesgo no mitigable		Alto riesgo mitigable		Área En condición de riesgo		Área Riesgo medio		Área Riesgo bajo	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Manantial	0,118	0	0,00%	0	0,00%	0,113	96,16%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP EPM	La Montana	1,302	0	0,00%	0	0,00%	0,462	35,50%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP EPM	Palmitas	0,037	0	0,00%	0	0,00%	0,037	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Alfarera Santa Rita S.A.	14,834	0	0,00%	0	0,00%	0,055	0,37%	0	0,00%	0	0,00%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Cantera Santa Rita S.A.S. Sede El Diamante	29,815	0	0,00%	0	0,00%	0,00001	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Ladrillera Altavista	25,538	0	0,00%	0	0,00%	0,011	0,04%	0	0,00%	0	0,00%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

6.4.6.2. Riesgo por Avenida Torrencial

Cómo resultado principal se enfocó la evaluación del riesgo alto no mitigable para dos instalaciones específicas, la PTAR de la Corporación de Acueducto Multiveredal Arco Iris (PTAR El Llano) y la Cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante.

La planta de tratamiento de aguas residuales es la infraestructura más crítica en términos de proporción de riesgo. De su área total de 0,183 ha, un total de 0,046 ha se encuentra clasificado como "Alto riesgo no mitigable", lo que representa el 25,34% de su superficie total. Esto indica que una cuarta parte de la instalación está en una zona de riesgo severo que no permite medidas de mitigación convencionales. En la figura Localización Riesgo de Avenida Torrencial_ PTAR de la Corporación De Acueducto Multiveredal Arco Iris (PTAR El Llano), se ilustra que en el área de Alto riesgo no mitigable está ubicada el área operativa del sistema, lo cual genera una mayor vulnerabilidad para esta infraestructura y para la prestación del servicio.



La cantera, clasificada como Punto Limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD, presenta la mayor extensión física afectada debido a su gran tamaño (29,81 ha). El área en "Alto riesgo no mitigable" asciende a 0,592 ha, aunque proporcionalmente representa solo el 1,99% del predio. Se expone que el área de la infraestructura localizada esta categoría de riesgo está asociada directamente al suelo de protección del retiro a fuente hídrica y no afecta el área operativa de la cantera. (Ver figura Localización Riesgo de Avenida Torrencial_ Cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante).

Tabla 35. Relación de Infraestructuras de Servicios Públicos y Riesgo por Avenida Torrencial.

Infraestructura de Servicios Públicos y Riesgo por Avenida Torrencial												
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Área Alto riesgo no mitigable		Alto riesgo mitigable		Área En condición de riesgo		Área Riesgo medio		Área Riesgo bajo	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
PTAR	Corporación De Acueducto Multiveredal Arco Iris PTAR	0,183	0,046	25,34%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Cantera Santa Rita S.A.S. Sede El Diamante	29,815	0,592	1,99%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

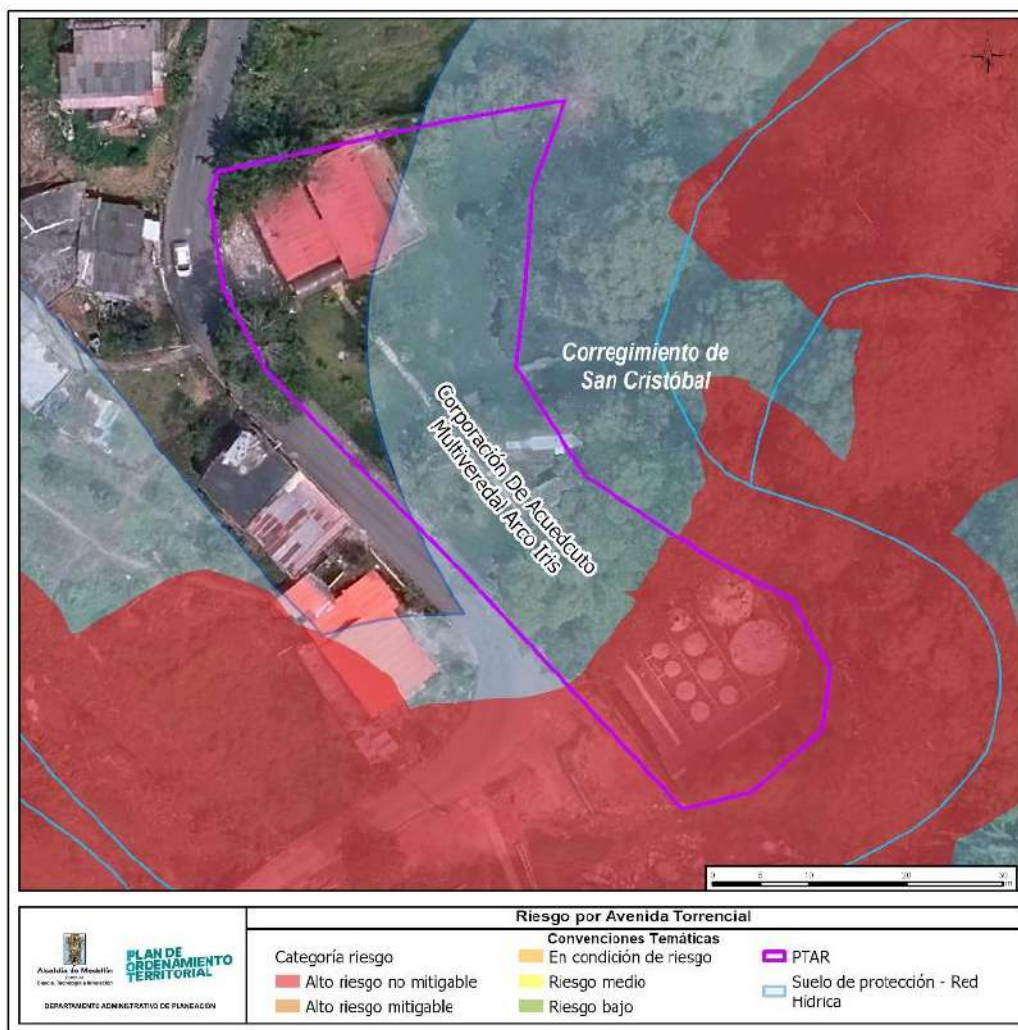
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 37. Localización del riesgo de Avenida Torrencial_ PTAR de la Corporación de Acueducto Multiveredal Arco Iris (PTAR El Llano).



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia

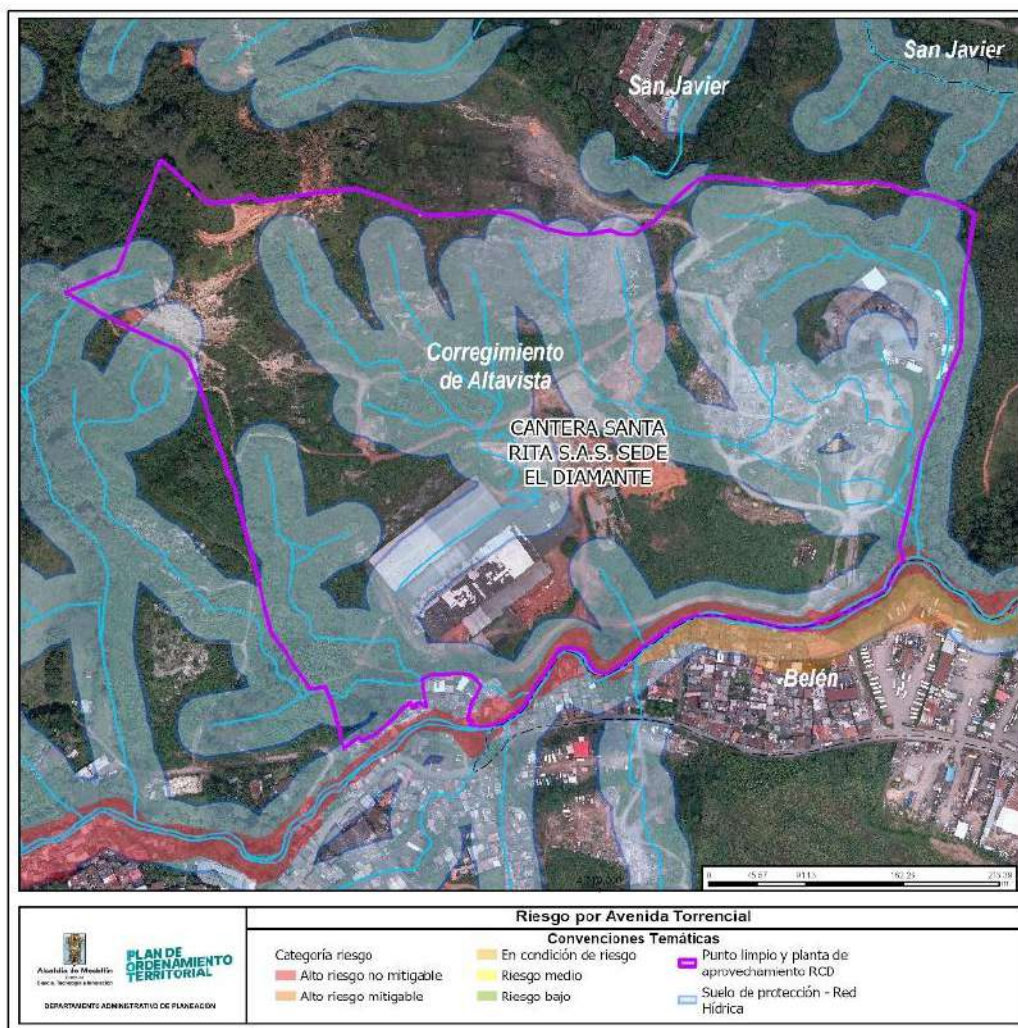


CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 38. Localización del riesgo de Avenida Torrencial_ Cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

6.4.6.3. Riesgo por inundación

Como resultado se observó riesgo en dos instalaciones específicas frente a este fenómeno. Ambas infraestructuras muestran una exposición extremadamente baja al riesgo por inundación, con porcentajes de afectación que no superan el 0,03%. El riesgo identificado se concentra exclusivamente en la categoría "En condición de riesgo".



La PTAP EPM San Cristóbal, cuenta con un área total de polígono de 1,24 ha. El análisis de riesgo arroja en la categoría “En condición de riesgo” una afectación mínima de apenas 0,000104 ha, lo que representa un 0,01% de su superficie total.

Para la cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante, el área “En condición de riesgo”, presenta 0,0098 ha bajo esta clasificación, lo que equivale a un porcentaje muy bajo del 0,03% de su área total.

Tabla 36. Relación de Infraestructuras de Servicios Públicos y Riesgo por Inundación.

Infraestructura de Servicios Públicos y Riesgo por Inundación												
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Área Alto riesgo no mitigable		Alto riesgo mitigable		Área En condición de riesgo		Área Riesgo medio		Área Riesgo bajo	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
PTAP EPM	San Cristobal	1,24	0	0%	0	0%	0,0001	0,01%	0	0%	0	0%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Cantera Santa Rita S.A.S. Sede El Diamante	29,82	0	0%	0	0%	0,0098	0,03%	0	0%	0	0%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

6.4.6.4. Amenaza por avenida torrencial

Como resultado se obtuvo la evaluación del nivel de exposición de cuatro instalaciones específicas ante este fenómeno, donde se destaca que las áreas afectadas se clasifican exclusivamente en amenaza alta. La PTAR de la Corporación de Acueducto Multiveredal Arco Iris es la infraestructura más crítica en términos porcentuales. A pesar de ser el predio con el área total más pequeña (0,183 ha), tiene un 25,34% de su superficie (0,046 ha) clasificada en categoría de amenaza alta.

Las plantas de Aprovechamiento de RCD, aunque tienen porcentajes de afectación bajos, presentan las áreas físicas más extensas bajo amenaza alta debido a su gran tamaño, la Ladrillera Altavista tiene la mayor área absoluta en amenaza alta con 0,87 ha, lo que representa un 3,43% de su polígono total y la cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante, registra 0,59 ha en amenaza alta, equivalente al 1.99% de su superficie total.



De manera similar, la PTAP Veredal La Acuarela, es la que presenta el menor impacto relativo por avenida torrencial de las infraestructuras evaluadas, con solo un 1,4% (0,0092 ha) de su área en categoría alta.

Tabla 37. Relación de Infraestructuras de Servicios Amenaza por Avenida Torrencial.

Infraestructura de Servicios Públicos y Amenaza por Avenida Torrencial								
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Categoría Alta		Categoría Media		Categoría Baja	
			ha	%	ha	%	ha	%
PTAR	Corporación De Acueducto Multiveredal Arco Iris PTAR	0,18	0,05	25,34%	0	0,00%	0	0,00%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Multiveredal La Acuarela	0,64	0,01	1,44%	0	0,00%	0	0,00%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Cantera Santa Rita S.A.S. Sede El Diamante	29,82	0,59	1,99%	0	0,00%	0	0,00%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Ladrillera Altavista	25,54	0,88	3,43%	0	0,00%	0	0,00%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

6.4.6.5. Amenaza por inundación

La mayoría de las infraestructuras evaluadas que reportan algún nivel de amenaza por este fenómeno se encuentra principalmente en la categoría de Amenaza Alta, con la excepción de la PTAR de la Corporación de Acueducto Multiveredal Arco Iris que presenta la categoría de amenaza media, la cual afecta al 4,08% (0,0075 ha) de su superficie. Además, tiene un 1,52% de su área en categoría de amenaza alta.

Las PTAP, en general muestran niveles de exposición muy bajos en comparación con otras infraestructuras; la PTAP veredal La Acuarela, es la más afectada de este grupo en términos porcentuales, con un 1,08% (0,0069 ha) en amenaza alta, la PTAP veredal Altavista presenta una afectación mínima del 0,03% en amenaza alta y la PTAP EPM San Cristóbal, registra el nivel de exposición más bajo de toda la tabla, con apenas un 0,01% (0,0001 ha) en amenaza alta.



Por otro lado, la amenaza baja solo aparece en las instalaciones de aprovechamiento de RCD (Cantera y Ladrillera) con porcentajes insignificantes inferiores al 0,05%. Sin embargo, la ladrillera Altavista tiene afectación mayor en categoría de amenaza alta, tanto en superficie (0,839 ha) como en porcentaje (3,28%). La Cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante, presenta 0,343 ha (1,15%) en amenaza alta.

Tabla 38. Relación de Infraestructuras de Servicios Públicos y Amenaza por inundación.

Infraestructura de Servicios Públicos y Amenaza por Inundación								
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Categoría Alta		Categoría Media		Categoría Baja	
			ha	%	ha	%	ha	%
PTAR	Corporación De Acueducto Multiveredal Arco Iris PTAR	0,183	0,003	1,52%	0,0075	4,08%		0,00%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto De Altavista 3	0,184	0,0001	0,03%		0,00%		0,00%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Multiveredal La Acuarela	0,640	0,007	1,08%		0,00%		0,00%
PTAP EPM	San Cristobal	1,236	0,000	0,01%		0,00%		0,00%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Cantera Santa Rita S.A.S. Sede El Diamante	29,815	0,343	1,15%		0,00%	0,0133	0,04%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Ladrillera Altavista	25,538	0,839	3,28%		0,00%	0,0080	0,03%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

6.4.6.6. Amenaza por movimiento en masa

Como resultado de las infraestructuras evaluadas, siete infraestructuras veredales operan bajo un rango mayor al 55% de amenaza alta por este fenómeno (Ver figura Localización Infraestructura Servicios Públicos en Amenaza alta por Movimiento en masa); por tanto, estas infraestructuras también se catalogan en condición de riesgo por Movimiento en masa. En contraste, mientras las infraestructuras de PTAP y PTAR veredales tienden a



estar o totalmente seguras o amenazadas, los grandes polígonos (Ladrilleras y Canteras) suelen tener una distribución mixta, aunque con superficies amenazadas.

En cuanto a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, para la PTAR Corporación Acueducto Montañita se encontró una situación crítica, ya que el 100% de su área (0,088 ha) está clasificada en Categoría de Amenaza Alta. La PTAR Arco Iris presenta un escenario mixto con solo un 14% en amenaza alta, mientras que el 85,03% se mantiene en amenaza baja. Las plantas de las corporaciones Palmitas La China y Santa Elena registran un 100% en amenaza baja, lo que indica una ubicación geológica más estable.

Para la Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) veredales, se destacan la Junta Administradora Aguas Frías 2 (0,223 ha) y la Corporación Acueducto Isacc Gaviria (0,114 ha) por tener la totalidad de su superficie bajo amenaza alta. Seguidamente, se tienen la PTAP Manantial (96,16% de amenaza alta) y la PTAP Arco Iris (84,70% de amenaza alta).

De las infraestructuras de EPM, la PTAP EPM Palmitas tiene el 100% de su área en amenaza alta, a pesar de ser una instalación pequeña (0,037 ha).

Para los centros de almacenamiento y aprovechamiento de RCD, la ladrillera Altavista, presenta la mayor afectación proporcional con un 46,99% de su polígono en amenaza alta.; la cantera Santa Rita (sede El Diamante), tiene 11,87 ha (39,80%) en amenaza alta, la mayor extensión física bajo riesgo de toda la tabla y la Alfarera Santa Rita, muestra una distribución más equilibrada entre amenaza alta (30,94%), media (28,43%) y baja (40,63%).

Tabla 39. Relación de Infraestructuras de Servicios Públicos por Movimiento en masa.

Infraestructura de Servicios Públicos y Amenaza por Movimiento en masa								
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Categoría Alta		Categoría Media		Categoría Baja	
			ha	%	ha	%	ha	%
PTAR	Corporación Acueducto Montañita	0,088	0,088	100,00 %	0,000	0,00%	0,000	0,00%
PTAR	Corporación De Acueducto Multiveredal Arco Iris_PTAR	0,183	0,026	14,00%	0,002	0,97%	0,156	85,03%



Infraestructura de Servicios Públicos y Amenaza por Movimiento en masa								
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Categoría Alta		Categoría Media		Categoría Baja	
			ha	%	ha	%	ha	%
PTAR	Corporación de Acueducto Multiveredal Palmitas La China	0,059	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,059	100,00 %
PTAR	Corporación De Acueducto Multiveredal Santa Elena	0,229	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,229	100,00 %
PTAP veredal	Corporación de Acueducto Multiveredal Palmitas- La China	0,369	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,369	100,00 %
PTAP veredal	Junta Administradora Acueducto Multiveredal La Iguala	0,167	0,118	70,73%	0,000	0,00%	0,049	29,27%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Multiveredal Arco Iris_PTAR	0,102	0,086	84,70%	0,000	0,00%	0,016	15,30%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Multiveredal La Acuarela	0,640	0,214	33,43%	0,315	49,28 %	0,111	17,30%
PTAP veredal	Junta Administradora Acueducto Aguas Frías 1	0,010	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,010	100,00 %



Infraestructura de Servicios Públicos y Amenaza por Movimiento en masa								
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Categoría Alta		Categoría Media		Categoría Baja	
			ha	%	ha	%	ha	%
PTAP veredal	Junta Administradora Acueducto Aguas Frías 2	0,223	0,223	100,00 %	0,000	0,00%	0,000	0,00%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto De Altavista 1	0,111	0,001	0,82%	0,110	99,18 %	0,000	0,00%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto De Altavista 2	0,135	0,067	49,65%	0,068	50,35 %	0,000	0,00%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto De Altavista 3	0,184	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,184	100,00 %
PTAP veredal	Corporación De Acueducto El Manantial De Ana Díaz	0,299	0,001	0,22%	0,101	33,76 %	0,197	66,02%
PTAP veredal	Junta Administradora De Acueducto San José De Manzanillo Agua Pura	0,091	0,003	3,23%	0,088	96,77 %	0,000	0,00%
PTAP veredal	Corporación Acueducto Isacc Gaviria	0,114	0,114	100,00 %	0,000	0,00%	0,000	0,00%
PTAP veredal	Junta Administradora Acueducto La Sorbetana	0,092	0,016	17,74%	0,023	25,11 %	0,052	57,14%



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

112
Versión 4, agosto 2026

Infraestructura de Servicios Públicos y Amenaza por Movimiento en masa								
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Categoría Alta		Categoría Media		Categoría Baja	
			ha	%	ha	%	ha	%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Las Flores	0,070	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,070	100,00 %
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Manantial	0,118	0,113	96,16%	0,005	3,84%	0,000	0,00%
PTAP veredal	Corporación De Asociados Del Acueducto Mazo	0,054	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,054	100,00 %
PTAP veredal	Corporación Del Acueducto Media Luna	0,391	0,001	0,18%	0,000	0,00%	0,391	99,82%
PTAP veredal	Corporación De Asociados Del Acueducto Montañita	0,078	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,078	100,00 %
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Piedras Blancas	0,816	0,000	0,00%	0,049	5,97%	0,768	94,03%
PTAP veredal	Corporación Acueducto San José	0,106	0,016	15,07%	0,000	0,00%	0,042	39,61%
PTAP veredal	Corporación De Acueducto San Pedro	0,240	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,240	100,00 %
PTAP veredal	Corporación De Acueducto Multiveredal Santa Elena	0,258	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,258	100,00 %



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

113
 Versión 4, agosto 2026

Infraestructura de Servicios Públicos y Amenaza por Movimiento en masa								
Tipo Infraestructura	Nombre	Área (Polígono ha)	Categoría Alta		Categoría Media		Categoría Baja	
			ha	%	ha	%	ha	%
PTAP veredal	Junta Administradora De Servicios El Vergel (Jasver)	0,050	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,050	100,00 %
PTAP veredal	Junta Administradora de Acueducto Manzanillo	0,208	0,080	38,63%	0,000	0,00%	0,127	61,37%
PTAP veredal	Junta de Acción Comunal El Salado	0,101	0,051	50,58%	0,000	0,00%	0,050	49,42%
PTAP EPM	Aguas Frias	0,308	0,115	37,24%	0,000	0,00%	0,193	62,76%
PTAP EPM	Palmitas	0,037	0,037	100,00 %	0,000	0,00%	0,000	0,00%
PTAP EPM	San Cristobal	1,236	0,295	23,83%	0,045	3,62%	0,897	72,55%
PTAP EPM	La Cascada	1,624	0,748	46,07%	0,311	19,16 %	0,565	34,77%
PTAP EPM	La Montana	1,302	0,462	35,51%	0,000	0,00%	0,840	64,49%
PTAP EPM	Guacharacas	0,134	0,000	0,00%	0,134	100,00 %	0,000	0,00%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Ladrillera Altavista	25,538	12,001	46,99%	5,230	20,48 %	8,308	32,53%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Alfarera Santa Rita S.A.	14,834	4,589	30,94%	4,218	28,43 %	6,027	40,63%
Punto limpio y Planta de Aprovechamiento de RCD	Cantera Santa Rita S.A.S. Sede El Diamante	29,815	11,868	39,80%	3,798	12,74 %	14,150	47,46%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

114
Versión 4, agosto 2026

Figura 39. Localización Infraestructura Servicios Públicos en Amenaza alta por movimiento en masa
Infraestructura de Servicios Públicos vs Amenaza Alta





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Infraestructura de Servicios Públicos vs Amenaza Alta



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

El análisis permite concluir que las infraestructuras de servicios públicos que acumulan la mayor cantidad de indicadores de amenaza y riesgo son:



La Alfarera Santa Rita S.A., la cual está expuesta a múltiples tipos de amenazas y riesgos entre los fenómenos de inundación, movimiento en masa y avenida torrencial en diversas categorías (11 registros de categorías).

La cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante, registra 8 indicadores, destacando su exposición a riesgos de avenida torrencial e inundación.

La ladrillera Altavista, cuenta con 7 registros, mostrando una vulnerabilidad similar a las anteriores.

Las PTAP de Acueductos Veredales de varias corporaciones de acueducto (como Arco Iris, San José y La Montaña) presentan entre 6 y 8 indicadores, subrayando la fragilidad de la infraestructura de agua potable en zonas rurales frente a eventos naturales

Por otro lado, el movimiento en masa es el fenómeno más recurrente, se registran 25 casos de amenaza alta, 15 de amenaza media y 29 de amenaza baja. Esto indica que una gran parte de la infraestructura de servicios públicos está ubicada en terrenos propensos a deslizamientos, situación coherente dada la geomorfología del territorio.

Para el fenómeno de inundación, se tiene una menor incidencia total, pero con 6 casos en categoría de amenaza alta, lo que sugiere puntos críticos específicos cerca de cuerpos de agua. Situación similar se exhibe con el fenómeno de avenida Torrencial, en el que se identifican 4 casos de amenaza alta, concentrados en infraestructuras específicas que relacionadas a zonas de retiros de fuentes hídricas.

En cuanto a las dos infraestructuras ubicadas la categoría de alto riesgo no mitigable por avenida torrencial, en relación a la PTAR El Llano (Corporación de Acueducto Multiveredal Arco Iris), ya que sugiere áreas donde las obras de ingeniería podrían no ser suficientes para proteger la instalación se crea la necesidad de reubicar dicha infraestructura, para lo cual se deberá incorporar un proyecto de generación de infraestructura de servicios públicos para la reubicación y construcción de la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. Para la Cantera Santa Rita S.A.S. sede El Diamante, no es necesaria su reubicación dado que el área en alto riesgo no mitigable es inferior al 2% y además está ubicada muy al perímetro de la instalación, no compromete el área operativa y además está asociada al retiro de cuerpo de agua.

Para las infraestructuras en condición de riesgo se requieren estudios detallados o intervenciones físicas para reducir la vulnerabilidad. Dada esta necesidad, se incluirán proyectos de Estudios de detalle en el programa de Ejecución del sistema de Riesgo Ambiental.



Para finalizar, en concordancia a lo anteriormente descrito, se establecerán criterios de manejo y localización de las infraestructuras de estos servicios en función de las diferentes categorías de amenaza y riesgo en armonía con los resultados expuestos.

6.4.7. Análisis de la localización del espacio público en función de la amenaza y el riesgo

Con base en los resultados de la actualización de las capas de amenaza y riesgo, se realizó un análisis de cruce espacial entre las categorías de amenaza por movimientos en masa, avenida torrencial e inundación; riesgo por los mismos fenómenos; y condición de amenaza y los elementos constitutivos del espacio público existente y proyectado. A continuación, se describe la metodología aplicada y se presentan las conclusiones generales del análisis. Adicionalmente, los resultados detallados del presente ejercicio se encuentran en el anexo *22_EspacioPúblico_ACA_ACR*.

La primera fase del análisis consistió en identificar los elementos de espacio público —*existente y proyectado* localizados en suelo rural y de expansión urbana, es decir, aquellos ubicados por fuera del perímetro urbano consolidado o en proceso de incorporación a él.

Durante esta selección se encontró que algunos elementos no se ubican de manera exclusiva en una sola categoría de suelo, sino que se extienden sobre dos de ellas a la vez —por ejemplo, entre suelo urbano y rural, o entre suelo urbano y de expansión urbana—. Para estos casos se adoptó el siguiente criterio: el elemento fue incluido en el análisis en su totalidad, pero su área se desagregó según la proporción correspondiente a cada clasificación del suelo. De este modo, los resultados reflejan con mayor precisión la situación real de cada elemento en el territorio. Por su parte, los elementos localizados íntegramente en suelo urbano fueron excluidos del análisis, por cuanto la evaluación de amenaza y riesgo en este suelo se aborda mediante instrumentos y procedimientos distintos, no objeto de este capítulo. El listado completo de los elementos de espacio público existente y proyectado seleccionados para el análisis, junto con la distribución de su área por clasificación del suelo, se encuentra en el anexo *22_EspacioPúblico_ACA_ACR*, libro *01_EP_Amenaza*, hoja *ClaseSuelo_EP*, y libro *03_EPP_Amenaza*, hoja *ClaseSuelo_EPP*.

En la segunda fase se ejecutaron los cruces espaciales y se procesaron las cartografías correspondientes a cada fenómeno evaluado. Los resultados se presentan a continuación, organizados por tipo de amenaza y riesgo.

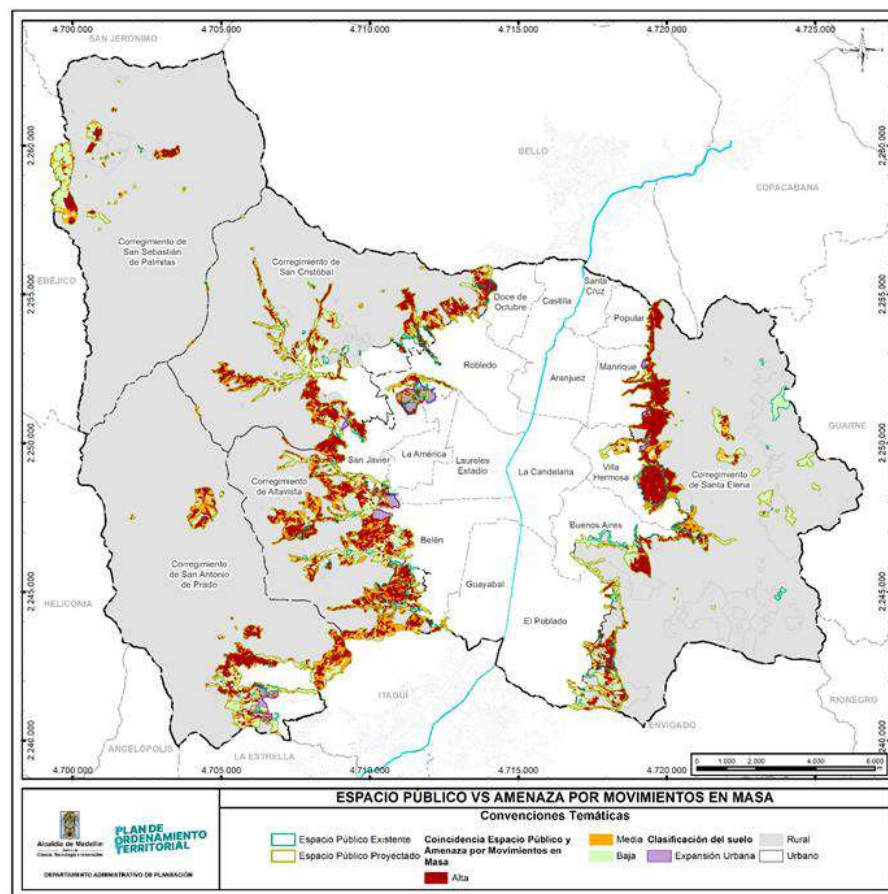


Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

6.4.7.1. Análisis de amenaza por movimientos en masa

A partir de la evaluación realizada, se identificó que una proporción significativa de los elementos de espacio público existente y proyectado se encuentra en categoría de amenaza alta. La amenaza por movimientos en masa es especialmente relevante en los ecoparques — espacios en los que predominan las actividades de carácter pasivo y contemplativo, cuya localización en laderas o zonas de pendiente los expone de manera particular a este tipo de fenómeno. La información detallada de estos resultados se encuentra en el anexo 22_EspacioPúblico_ACA_ACR, libro 01_EP_Amenaza, hoja ep_Am_movmasa, y libro 03_EPP_Amenaza, hoja epp_AM_movmasa.

Figura 40 Espacio público existente y proyectado en comparación con amenaza por movimientos en masa.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

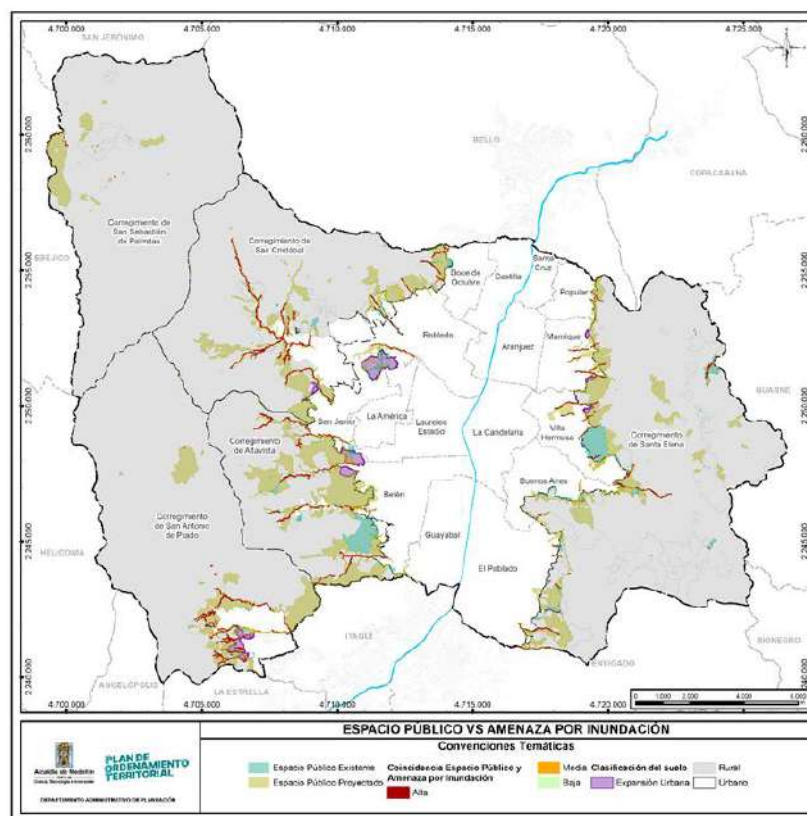


Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

6.4.7.2. Análisis de amenaza por inundación

En función de este aspecto, el análisis identifica 29 espacios públicos existentes bajo esta clasificación. En la gran mayoría de los casos, la proporción del área afectada no supera el 9% del área total del elemento; sin embargo, se destacan cuatro excepciones: la Zona Verde Urb. Trópico Natal con un 22,12%, la Cancha San José del Manzanillo con un 11,84%, el Kilómetro Paisajístico con un 35,68% y el Parque Sector Central Santa Elena con un 48,40%. En el caso del espacio público proyectado, sobresale el polígono correspondiente a los Parques Veredales Asociados a las Quebradas, cuya totalidad del área —el 100%— se encuentra en condición de amenaza por inundación. La información detallada se encuentra en el anexo 22_EspacioPúblico_ACA_ACR, libro 01_EP_Amenaza, hoja ep_Am_inun, y libro 03_EPP_Amenaza, hoja epp_Am_inun.

Figura 41 Espacio público existente y proyectado en comparación con amenaza por inundación.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



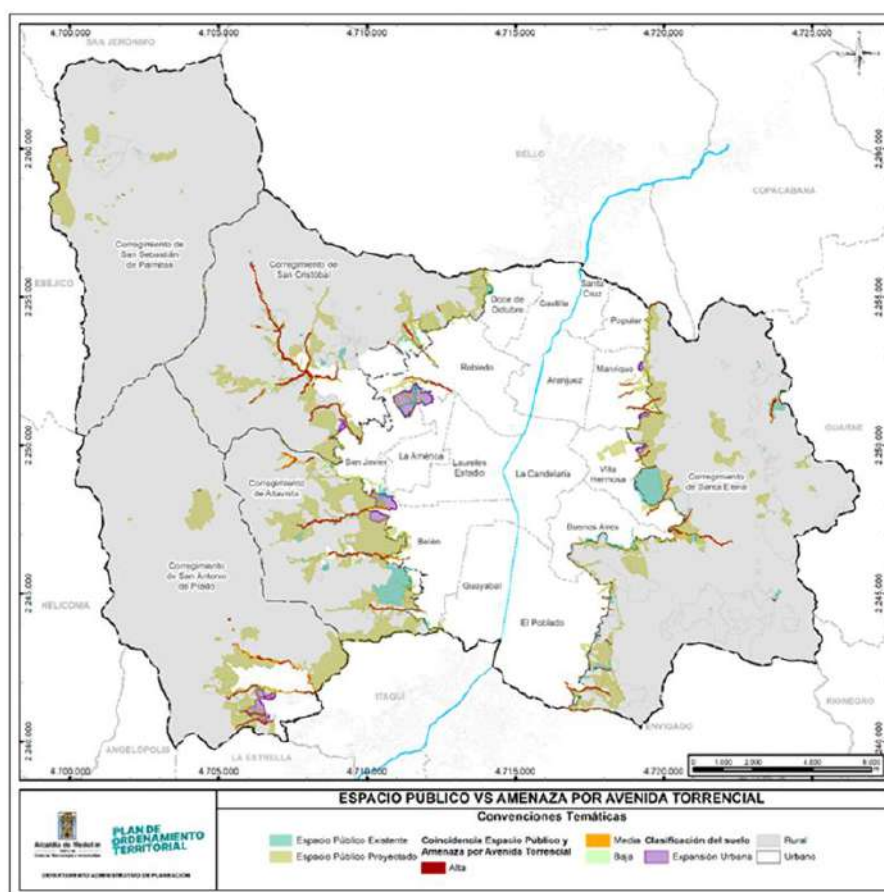
Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

6.4.7.3. Análisis de amenaza por avenida torrencial

En cuanto a este fenómeno, la condición de amenaza por avenida torrencial se presenta en 28 espacios públicos existentes. En 22 de ellos, el área comprometida no supera el 8% del total del elemento; no obstante, dos casos presentan niveles de afectación significativamente mayores: el Parque Sector Central Santa Elena, con un 74,66%, y el Kilómetro Paisajístico, con un 39,35%. La información detallada de estos resultados se encuentra en el anexo 22_EspacioPúblico_ACA_ACR, libro 01_EP_Amenaza, hoja ep_Am_avtorr, y libro 03_EPP_Amenaza, hoja epp_Am_avtorr, para los espacios públicos existentes y proyectados respectivamente.

Figura 42 Espacio público existente y proyectado en comparación con amenaza por avenida torrencial.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



6.4.7.4. Análisis del riesgo no mitigable por movimientos en masa

A partir del análisis efectuado, los resultados muestran que únicamente dos espacios públicos existentes presentan áreas en esta condición: el Parque Cerro Pan de Azúcar, con un 0,1% de su área comprometida, y la Zona Verde San Antonio de Prado, con un 4,1%. En el espacio público proyectado la situación es más extensa: se identifican 13 elementos con áreas en riesgo no mitigable por este fenómeno, entre los que se destacan el Ecoparque Las Estancias (82,62%), el Ecoparque Microcuenca Quebrada Santa Elena (39,37%), el Ecoparque Peldaño La Sierra (11,31%), el Ecoparque San José del Manzanillo (100%) y la Zona de Riesgo No Mitigable (100%). Los demás elementos registran proporciones menores, aunque igualmente relevantes para la toma de decisiones: Ecoparque Llanaditas (2,28%), Ecoparque Los Arrayanes El Sol – La Escombrera (0,46%), Microcuenca Quebrada El Nato (1,19%), Microcuenca Quebrada La Corcovada (12,33%), Microcuenca Quebrada La Loca (6,63%), Microcuenca Quebrada La Manguala (1,31%), Microcuenca Quebrada Santa Elena (2%) y Quebrada La Rafita (9,88%). La información detallada se encuentra en el anexo 22_EspacioPúblico_ACA_ACR, libro 02_EP_Riesgo, hoja ep_Riesgo_movmasa, y libro 04_EPP_Riesgo, hoja epp_Riesgo_movmasa, para los espacios públicos existentes y proyectados respectivamente.

6.4.7.5. Análisis del riesgo no mitigable por inundación

www.medellin.gov.co

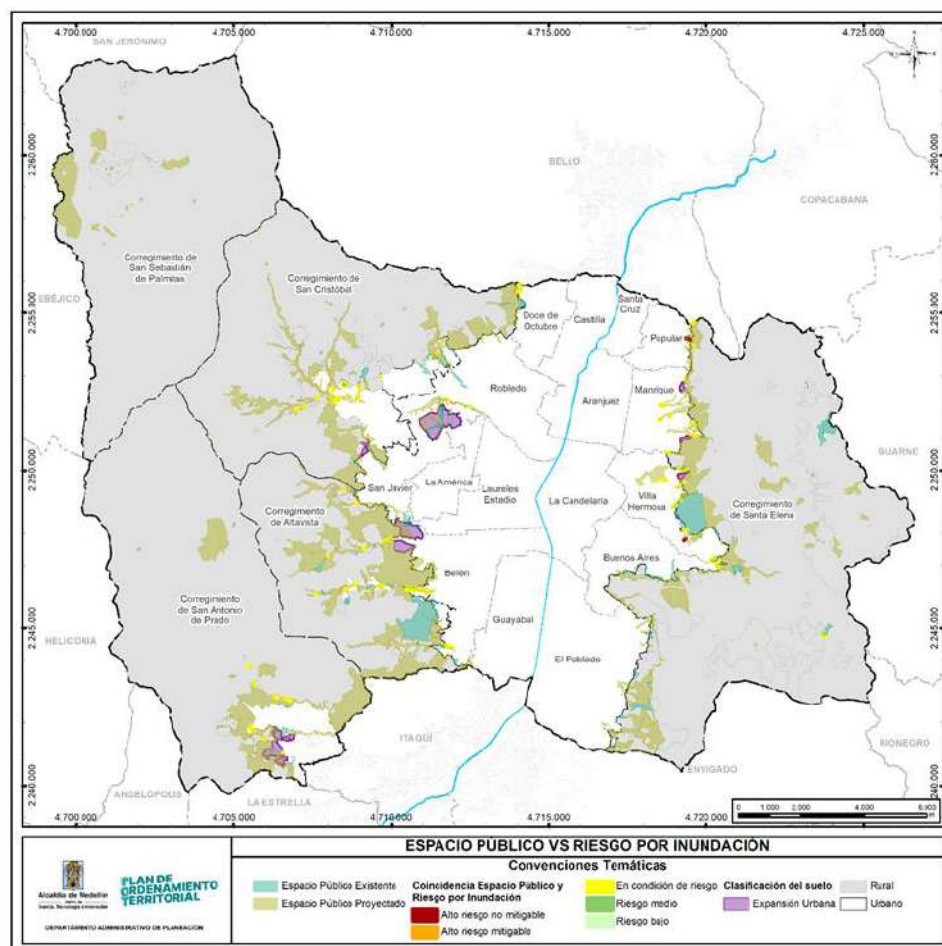


CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 44 Espacio público existente y proyectado en comparación con riesgo por inundación.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

6.4.7.6. Análisis del riesgo no mitigable por avenida torrencial

A partir del análisis efectuado, se identifican cuatro espacios públicos existentes con áreas en esta condición: la Cancha San Pablo con un 11,6%, el Parque Belén Aguas Frías con un 8,5%, la Zona Placa Polideportiva El Corazón con un 2,7% y la Zona Verde Planta de Tratamiento El Llano con un 51,0%. En el espacio público proyectado, el análisis identifica 18 elementos con áreas en condición de riesgo no mitigable por este fenómeno. La información detallada se encuentra en el anexo 22_EspacioPúblico_ACA_ACR, libro

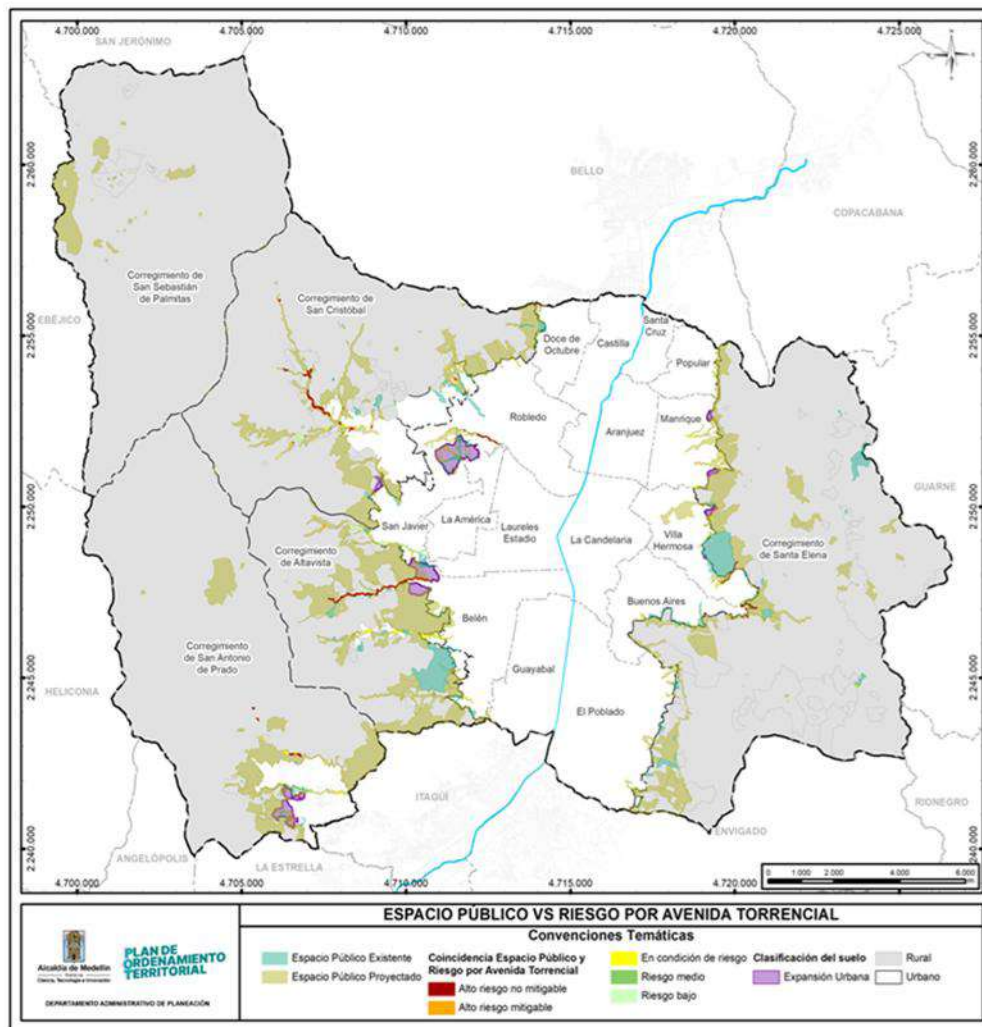


Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

124
Versión 4, agosto 2026

02_EP_Riesgo, hojas ep_Riesgo_avTorr y libro 04_EPP_Riesgo epp_Riesgo_avtorr, para los espacios públicos existentes y proyectados respectivamente.

Figura 45. Espacio público existente y proyectado en comparación con riesgo por avenida torrencial.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

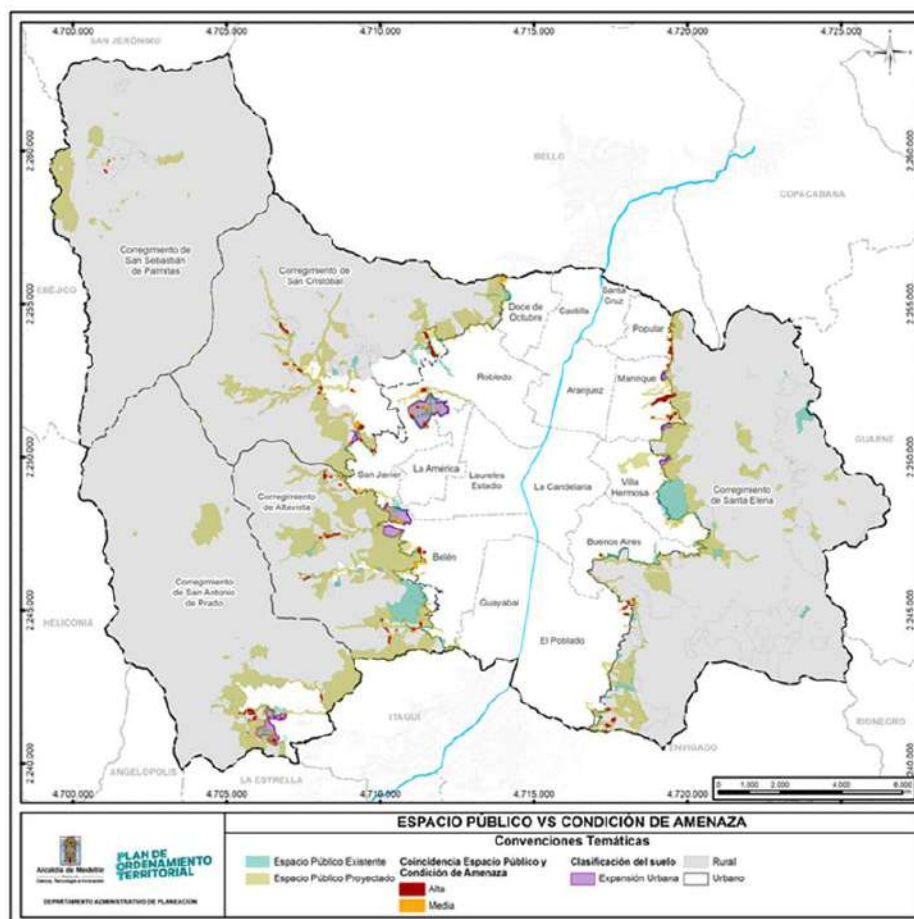
6.4.7.7. Análisis de la condición de amenaza

De acuerdo con el análisis realizado, los resultados muestran que dos espacios públicos existentes presentan alguna categoría de esta condición, aunque ninguno de ellos alcanza la categoría alta. En el caso del espacio público proyectado, se identifican 21 elementos con condición de amenaza alta; en la mayoría de ellos, la proporción del área afectada es inferior al 5% del total del elemento. No obstante, tres casos superan este umbral de manera significativa: el Mirador Panorámico El Corazón-El Morro con un 53,45%, el Mirador La Frisola 1 con un 55,65% y la Microcuenca Quebrada La Iguaña con un 20,13%. La información detallada se encuentra en el anexo 22_EspacioPúblico_ACA_ACR, libro 05_CondicionAmenaza, hojas Ep_CondAmenaza y Epp_CondAmenaza, para los espacios públicos existentes y proyectados respectivamente.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 46 Espacio público existente y proyectado en comparación con condición de amenaza



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

6.4.8. Análisis de determinantes ambientales en las zonas recategorizadas del Estudio Básico de Amenazas (EBA).

En esta sección se presenta el análisis de las áreas donde se presentan cambios entre las áreas de amenaza identificadas y categorizadas en el Acuerdo 48 de 2014 y las que son resultado del Estudio Básico de Amenazas -EBA-, a la luz de la zonificación de los determinantes y asuntos ambientales del eje temático Medio Natural, en el marco de la revisión excepcional del Plan de Ordenamiento Territorial. Se contemplan los siguientes:

- Sistema Nacional de Áreas Protegidas



- Ampliación de la Reserva Nare
- Páramo de Las Baldías
- Plan de Manejo Ambiental del Acuífero
- Esquema de Conectividades Ecosistémicas
- Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá y Aurra

Adicionalmente, se contemplan se contemplan determinantes ambientales del medio transformado, relacionados específicamente con la calidad del aire, ruido y olores ofensivos.

Cada determinante y asunto ambiental evaluado e incorporado en el proceso de revisión y ajuste del POT, se relaciona en el numeral 1.3.1 “Determinantes del Nivel 1 del Artículo 10 de la Ley 388 de 1997” del TOMO IIIA del documento de Insumos Técnicos. Los análisis detallados de cada determinante y asunto y, su incorporación en los usos del suelo rural se presenta en el numeral 2.2.5.5.1 “Los usos del suelo y los determinantes ambientales” en el TOMO IIIB del documento de Insumos Técnicos.

Es importante resaltar que, en el marco de la revisión excepcional, los suelos de amenaza alta y media, así como las zonas con condición de riesgo, no hacen parte de los suelos de protección en la subcategoría Amenaza y Riesgo; por tal motivo, la intervención sobre estas áreas debe darse bajo los criterios de manejo y lineamientos específicos en el TOMO IVD de Memoria Justificativa.

Entendiendo la amenaza y el riesgo como fenómenos dinámicos, estudiar las implicaciones de este ajuste mediante el análisis armonizado de los diferentes determinantes ambientales que tienen injerencia en estos suelos es indispensable, a fin de proponer las medidas de manejo adecuadas para prevenir posibles ocupaciones informales o el establecimiento de actividades que no estén acordes con las condiciones ambientales de estos suelos y que a futuro puedan detonar posibles nuevas zonas con condición de riesgo en la ruralidad.

Es importante resaltar que este análisis tiene como objetivo caracterizar estas zonas con el fin de identificar medidas de manejo potenciales y precisar el régimen de usos asociado a cada área de actividad del suelo rural y dejar criterios y lineamientos aplicables para el desarrollo de los suelos de expansión del Distrito. Los posibles ajustes a los suelos de protección derivados de los mencionados determinantes serán realizados en el marco de la revisión de largo del POT, entendiendo que los suelos de protección y conservación ambiental hacen parte del marco estructural que no es objeto de la revisión excepcional.

Los determinantes ambientales en el plan de ordenamiento y sus actualizaciones deben ser incorporados en la revisión de largo plazo, con el fin de reconocer sus plenos efectos



jurídicos y técnicos en el marco estratégico y en la clasificación del suelo, que constituyen el punto de partida para una adecuada rezonificación del uso y las actividades que parte de la revisión de los conflictos territoriales.

Sin embargo, para efectos del proceso de modificación excepcional y revisión de mediano plazo, el análisis de los determinantes ambientales se realiza conforme a lo observado por la Autoridad Ambiental en los siguientes términos:

1. Para entender la interacción de los cambios en la zonificación de amenaza y riesgo en función de la zonificación de los determinantes ambientales. A partir de este análisis no se cambia la clasificación del suelo (categorías y subcategorías del suelo rural), sin embargo, se realiza una caracterización que permite definir la intensidad del uso o el criterio de manejo.
2. Para generar las condiciones de transición requeridas en la revisión de largo plazo para que los determinantes ambientales puedan ser incorporados plenamente y surtir los efectos ambiental y normativamente deseados conforme a las disposiciones de sus planes de manejo, reconociendo los cambios y nuevas dinámicas territoriales.

Para efectos de la incorporación en la revisión excepcional, a continuación, se presentan los resultados de la superposición cartográfica relacionados con los cambios en la categoría de amenaza y su correspondencia con la zonificación de los determinantes ambientales o la delimitación del asunto ambiental (ampliación NARE y Esquema de Conectividades Ecosistémicas). Posteriormente, se esquematiza y detalla la incorporación del determinante y asunto, y como debe reflejarse en propuestas de ajuste en el documento de Memoria Justificativa, como criterios de manejo, lineamientos de gestión y/o delimitación y ajuste de las áreas de actividad.

Sobre los cambios derivados de los EBA, es importante precisar que en algunas ocasiones estos incluyen a la zonificación de amenazas, áreas que no habían sido categorizadas por el Acuerdo 48 del 2014, así mismo, pueden desafectar o disminuir el grado de amenaza de zonas que habían sido categorizadas en la zonificación del mencionado acuerdo.

6.4.8.1. Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP hace referencia al conjunto de áreas protegidas, actores e instrumentos de gestión requeridos para su articulación. Según el Artículo 32 de la Ley 2294 de 2023, este constituye un determinante ambiental de primer



**Alcaldía de Medellín**Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

nivel de prevalencia y por tal motivo debe ser analizado en el marco de la revisión excepcional del Plan de Ordenamiento Territorial.

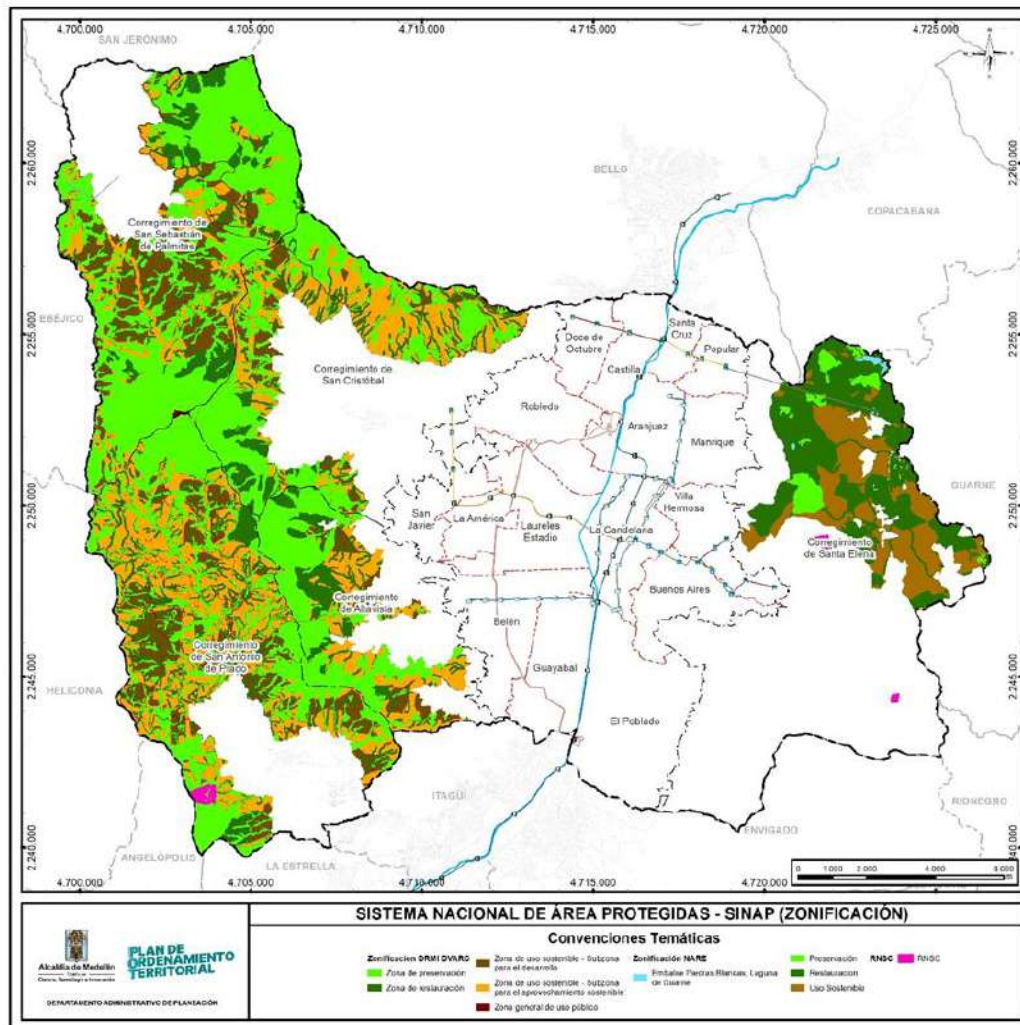
Actualmente el Distrito incorpora las áreas protegidas dentro de la Estructura Ecológica Principal y las considera como suelo de protección dentro de la subcategoría conservación y protección ambiental en armonía con las disposiciones del Decreto 1077 del 2015. Son de injerencia del Distrito en el suelo rural las siguientes:

- Reserva Forestal Protectora del Río Nare – Resolución 1510 del 2010
- Distrito Regional de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca – Acuerdo 670 de 2023
- Reservas Naturales Sociedad Civil La Sagrada Familia (La Telaraña) - Resolución No. 001 13-01-2022
- Reservas Naturales Sociedad Civil El Silencio La Laguna - Resolución No. 011 del 12 de febrero de 2019
- Reservas Naturales Sociedad Civil San Rafael – Resolución No. 151 del 2016



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 47. Áreas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP-.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

6.4.8.1.1. Reserva Forestal Protectora del Río Nare – Resolución 1510 del 2010

La RFP del Río Nare declarada como área protegida mediante el Acuerdo 31 de 1970 se encuentra ubicada en jurisdicción de los municipios de Copacabana, Bello, Envigado, Rionegro, Guarne, El Retiro y el Distrito de Medellín. Actualmente esta zona de reserva



cuenta con una extensión de 8.814 ha, de las cuales un 27,5 % que corresponde a 2.420,6 ha, se encuentran en el Suelo Rural y no cuenta con áreas asociadas a suelos de expansión en la jurisdicción del Distrito Especial de Medellín.

Para la revisión de excepcional del POT se considera la zona de reserva actualizada mediante la Resolución 1510 de 2010 Por la cual se redelimita la Zona Forestal Protectora declarada y reservada a través del Acuerdo 31 de 1970 de la Junta Directiva delINDERENA, aprobado mediante la Resolución Ejecutiva 24 de 1971 del Ministerio de Agricultura y se adoptan otras determinaciones.

A continuación, se presenta el análisis del cambio entre las áreas de amenaza definidas y delimitadas en el Acuerdo 48 de 2014 y el resultado del EBA.

Incorporación de las amenazas por movimientos en masa

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante Reserva Forestal Protectora del Río Nare con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Movimiento en Masa, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 546,53 ha, que corresponden al 22,58% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Estas áreas se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis es de especial importancia la Zona De Uso Sostenible, en la cual se evidencia que 188,53 ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 21,20% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las zonas de Embalse Piedras Blancas, Laguna de Guarne, Zona de preservación, Zona de Restauración y Uso Sostenible.

Tabla 40. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a la Reserva Nare.

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA(%)
Rural	Embalse Piedras Blancas	Baja	Alta	Aumenta	0,01	0,06
			Baja	Se mantiene	14,34	99,94



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

132
 Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA(%)
	Total Baja				14,35	100,00
	Total Embalse Piedras Blancas				14,35	
	Laguna de Guarne	Baja	Baja	Se mantiene	1,84	100,00
	Total Baja				1,84	100,00
	Total Subzona Laguna de Guarne				1,84	
	Zona de preservación	Baja	Alta	Aumenta	63,96	35,78
			Baja	Se mantiene	89,60	50,13
			Media	Aumenta	25,19	14,09
		Total Baja			178,74	100,00
	Total Zona de preservación				178,74	
	Zona de restauración	Alta	Alta	Se mantiene	1,12	81,88
			Baja	Disminuye	0,01	0,66
			Media	Disminuye	0,24	17,47
		Total Alta			1,37	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	199,59	14,99
			Baja	Se mantiene	1065,03	79,99
			Media	Aumenta	66,81	5,02
		Total Baja			1331,43	100,00
		Media	Alta	Aumenta	2,45	70,75
			Baja	Disminuye	0,06	1,62
			Media	Se mantiene	0,96	27,63
		Total Media			3,46	100,00
	Total Zona de restauración				1336,26	
	Uso Sostenible	Alta	Alta	Se mantiene	12,08	90,54
			Media	Disminuye	1,26	9,46
		Total Alta			13,34	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	127,19	14,65
			Baja	Se mantiene	687,38	79,17
			Media	Aumenta	53,71	6,19
		Total Baja			868,28	100,00
		Media	Alta	Aumenta	7,63	97,80
			Media	Se mantiene	0,17	2,20

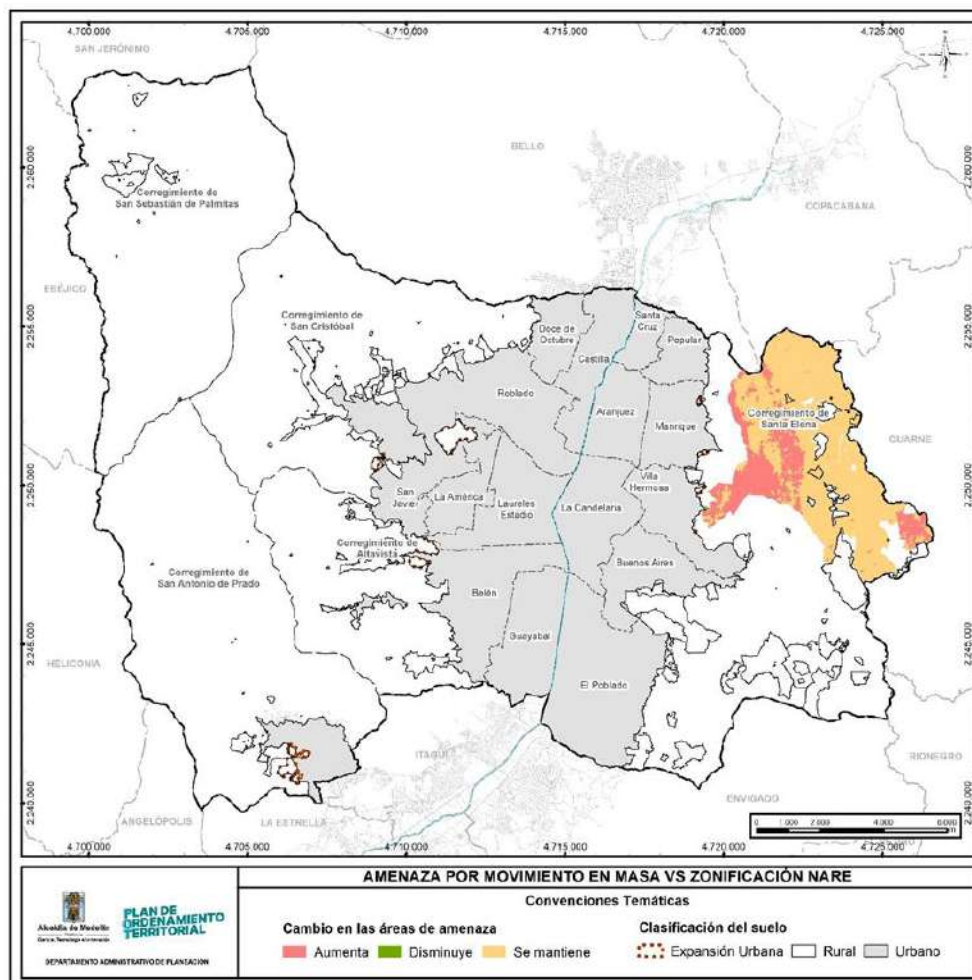


Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA(%)
		Total Media			7,81	100,00
	Total Zona uso sostenible				889,43	
	Total Rural				2420,63	

Figura 48. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a la Reserva Nare. Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



Incorporación de las amenazas por inundación

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante Reserva Forestal Protectora del Río Nare con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Inundación, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla y como se muestra en el siguiente mapa, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 32,68 ha, que corresponden al 85,34% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Estas áreas se localizan en el Embalse Piedras Blancas, Zona de Restauración y Uso Sostenible. Sin embargo, para efecto del presente análisis es de especial importancia la Zona De Uso Sostenible, en la cual se evidencia que 2,46 ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 79,77% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las zonas de Embalse Piedras Blancas, Zona de Restauración y Uso Sostenible.

Tabla 41. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Reserva Nare.

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA(%)
Rural	Embalse Piedras Blancas	Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,10	84,16
			Baja	Aumenta	0,01	6,17
			Media	Aumenta	0,01	9,67
		Total Sin categorizar			0,12	100,00
	Total Embalse Piedras Blancas				0,12	
	Zona de restauración	Sin categorizar	Alta	Aumenta	27,26	77,67
			Baja	Aumenta	4,99	14,21
			Media	Aumenta	2,85	8,13
		Total Sin categorizar			35,09	100,00



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

135
Versión 4, agosto 2026

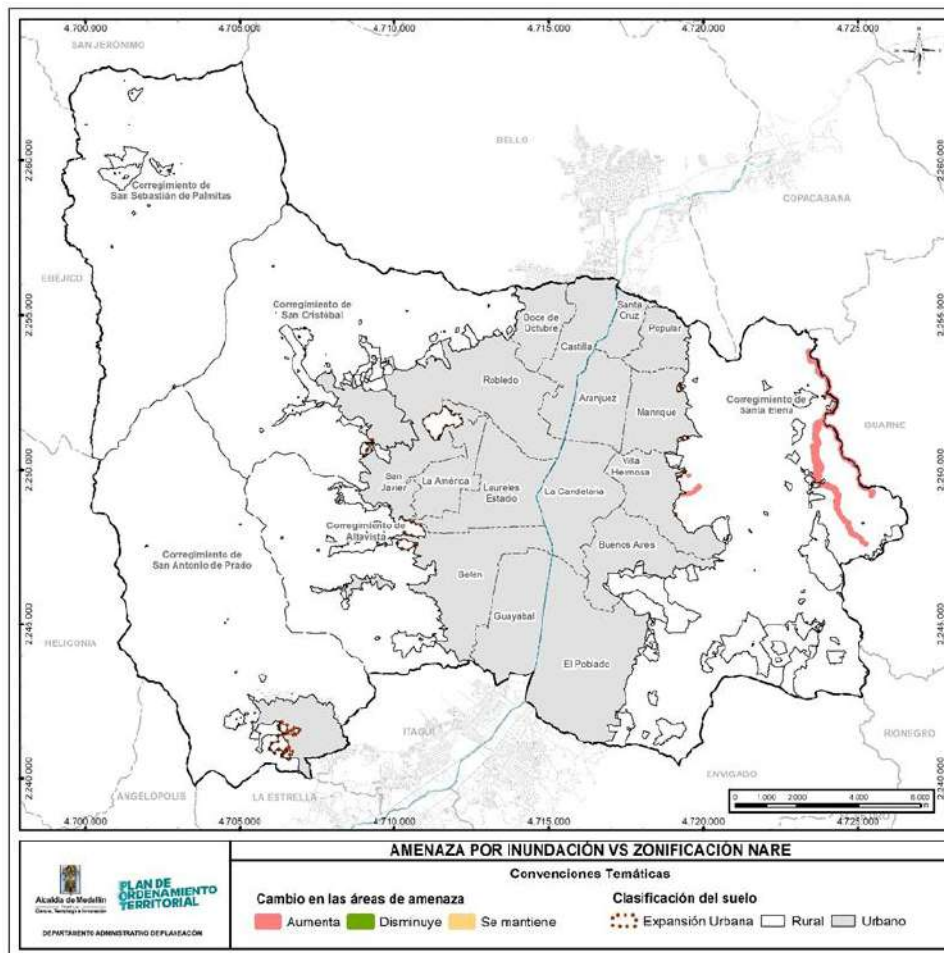
CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA(%)
	Total Zona de restauración				35,09	
	Uso Sostenible	Sin categorizar	Alta	Aumenta	2,12	68,76
			Baja	Aumenta	0,62	20,23
			Media	Aumenta	0,34	11,01
		Total Sin categorizar			3,09	100,00
	Total Zona uso sostenible				3,09	
	Total Rural				38,30	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 49. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Reserva Nare.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

Incorporación de las amenazas por avenida torrencial

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante Reserva Forestal Protectora del Río Nare con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Avenida Torrencial, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla y como se muestra en el siguiente mapa, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 42,675



ha, que corresponden al 94,14% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Estas áreas se localizan en el Embalse Piedras Blancas, Zona de Restauración y Uso Sostenible. Sin embargo, para efecto del presente análisis es de especial importancia la Zona De Uso Sostenible, en la cual se evidencia que 3,77ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 91,59% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las zonas de Embalse Piedras Blancas, Zona de Restauración y Uso Sostenible.

Tabla 42. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Reserva Nare.

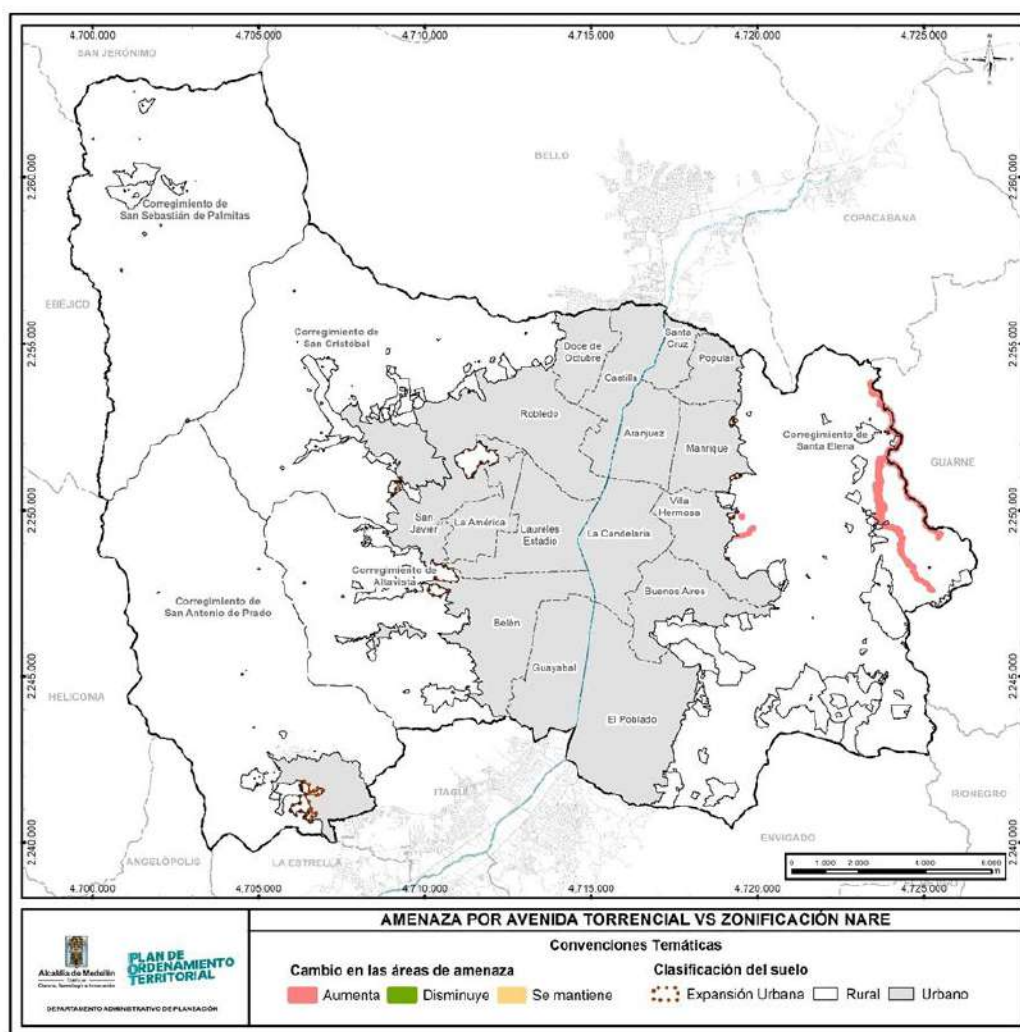
CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	Embalse Piedras Blancas	Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,12	100,00
		Total Sin categorizar			0,12	100,00
	Total Embalse Piedras Blancas				0,12	
	Zona de restauración	Sin categorizar	Alta	Aumenta	36,27	88,08
			Baja	Aumenta	2,31	5,62
			Media	Aumenta	2,60	6,31
		Total Sin categorizar			41,17	100,00
	Total Zona de restauración				41,17	
	Uso Sostenible	Sin categorizar	Alta	Aumenta	3,35	81,43
			Baja	Aumenta	0,35	8,41
			Media	Aumenta	0,42	10,16
		Total Sin categorizar			4,11	100,00
	Total Zona uso sostenible				4,11	
	Total Rural				45,41	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 50. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Reserva Nare. Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

6.4.8.1.2. Distrito Regional de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca – Acuerdo 670 de 2023

El DRMI-DVARC cuenta con una extensión total de 34.034 ha, de las cuales 14.063 ha que corresponden al 41,32% del territorio, se encuentran en Suelo Rural y no poseen áreas asociadas al suelo de expansión del Distrito. Para la revisión excepcional se considera la



zonificación, usos y actividades definido en el Acuerdo 670 del 2023 “*Por el cual se aprueba el ajuste y/o actualización del Plan de Manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca aprobado mediante Acuerdo 327 de 30 de septiembre de 2009; se ajusta su denominación, se establecen los Valores Objeto de Conservación y se ajustan los Objetivos de Conservación establecidos en el Acuerdo 387 de junio de 2011*”.

Con relación a las zonas con condición de riesgo identificadas en el EBA y considerando la actualización del plan de manejo, a continuación, se desagregan las áreas conforme la zonificación ambiental del área protegida

Tabla 43. Zonas con condición de riesgo conforme la zonificación del DRMI DVARC.

Zonificación DRMI DVARC		Zonas con Condición de Riesgo					
Zona	Subzona	Movimientos en masa		Inundaciones		Avenidas torrenciales	
		ha	%	ha	%	ha	%
Preservación	-	4,04	4,26%	0,01	0,32%	0,00	0,00%
Restauración	-	12,62	13,30%	1,34	60,63%	0,88	48,26%
Uso Sostenible	Subzona para el aprovechamiento sostenible	47,88	50,48%	0,09	4,20%	0,07	3,65%
	Subzona para el desarrollo	28,33	29,87%	0,58	25,99%	0,74	40,55%
Zona general de uso público	-	1,97	2,08%	0,20	8,86%	0,14	7,54%
TOTAL		94,85	100%	2,22	100%	1,82	100%

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

A continuación, se presentará el análisis del cambio entre el Acuerdo 48 de 2014 y el EBA, en cuanto al grado de amenaza:

Incorporación de las amenazas por movimientos en masa

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante DRMI con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Movimiento en Masa, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 9665,03 ha, que corresponden al 68,73% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.



Estas áreas se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis es de especial importancia la Subzona para el aprovechamiento sostenible, Subzona para el Desarrollo y Zona general de uso público. En la primera se evidencia que 2186,53 ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 64,73% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. Para la Subzona para el desarrollo, se evidencia que 1015,18 ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 56,25% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. Finalmente, para la Zona general de uso público, se evidencia que 78,88ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 56,20% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a todas las zonas del DRMI.

Tabla 44. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados al DRMI.

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	Subzona para el aprovechamiento sostenible	Alta	Alta	Se mantiene	180,42	59,91
			Baja	Disminuye	54,55	18,11
			Media	Disminuye	66,18	21,98
		Total Alta			301,15	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	1274,47	46,43
			Baja	Se mantiene	732,49	26,69
			Media	Aumenta	737,92	26,88
		Total Baja			2744,89	100,00
		Media	Alta	Aumenta	174,41	52,50
			Baja	Disminuye	64,73	19,49
			Media	Se mantiene	93,05	28,01
		Total Media			332,19	100,00
	Total Subzona para el aprovechamiento sostenible				3378,22	



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

141
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
	Subzona para el desarrollo	Alta	Alta	Se mantiene	138,72	49,61
			Baja	Disminuye	78,76	28,16
			Media	Disminuye	62,16	22,23
		Total Alta			279,64	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	566,26	42,71
			Baja	Se mantiene	396,38	29,90
			Media	Aumenta	363,15	27,39
		Total Baja			1325,79	100,00
		Media	Alta	Aumenta	85,78	43,04
			Baja	Disminuye	60,29	30,25
			Media	Se mantiene	53,23	26,71
		Total Media			199,30	100,00
	Total Subzona para el desarrollo				1804,72	
	Zona de preservación	Alta	Alta	Se mantiene	322,30	71,21
			Baja	Disminuye	54,64	12,07
			Media	Disminuye	75,66	16,72
		Total Alta			452,60	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	3516,65	61,93
			Baja	Se mantiene	1009,14	17,77
			Media	Aumenta	1152,89	20,30
		Total Baja			5678,68	100,00
		Media	Alta	Aumenta	249,97	67,47
			Baja	Disminuye	50,88	13,73
			Media	Se mantiene	69,64	18,80



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

142
 Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Total Media			370,50	100,00
	Total Zona de preservación				6501,78	
	Zona de restauración	Alta	Alta	Se mantiene	129,55	59,44
			Baja	Disminuye	34,64	15,89
			Media	Disminuye	53,78	24,67
		Total Alta			217,97	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	847,80	47,25
			Baja	Se mantiene	452,88	25,24
			Media	Aumenta	493,55	27,51
		Total Baja			1794,23	100,00
		Media	Alta	Aumenta	126,91	56,30
			Baja	Disminuye	38,66	17,15
			Media	Se mantiene	59,86	26,55
		Total Media			225,43	100,00
	Total Zona de restauración				2237,62	
	Zona general de uso público	Alta	Alta	Se mantiene	19,33	67,94
			Baja	Disminuye	3,34	11,73
			Media	Disminuye	5,79	20,33
		Total Alta			28,45	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	42,70	43,82
			Baja	Se mantiene	30,37	31,17
			Media	Aumenta	24,38	25,02
		Total Baja			97,46	100,00



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Versión 4, agosto 2026 | 143

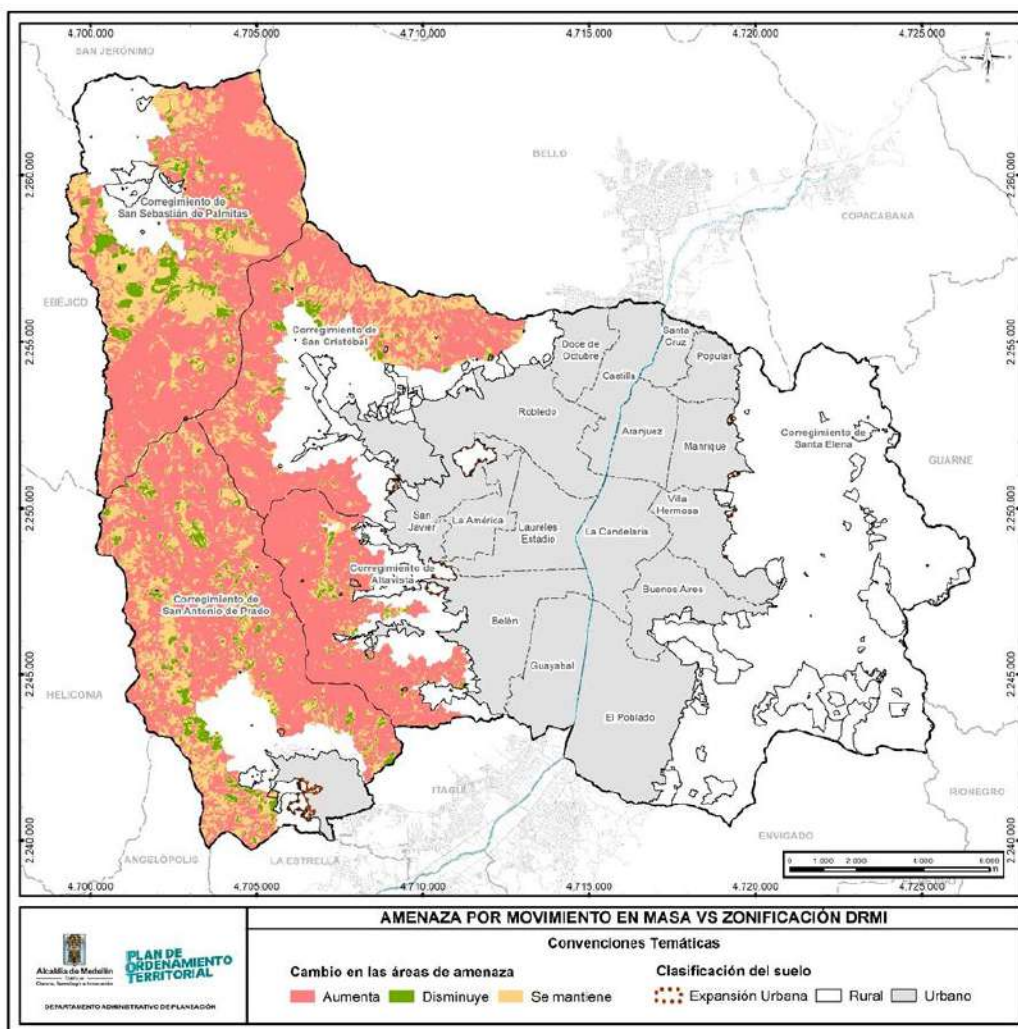
CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Media	Alta	Aumenta	8,18	56,71
			Baja	Disminuye	2,64	18,28
			Media	Se mantiene	3,61	25,01
		Total Media			14,43	100,00
	Total Zona general de uso público				140,34	
	Total Rural				14062,70	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 51. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados al DRMI.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

Incorporación de las amenazas por inundación

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante DRMI con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Inundación, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.



Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 47,65 ha, que corresponden al 30,89% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Estas áreas se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis es de especial importancia la Subzona para el aprovechamiento sostenible, Subzona para el Desarrollo y Zona general de uso público. En la primera se evidencia que 1,29 ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 37,68% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. Para la Subzona para el desarrollo, se evidencia que 0,22 ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 6,19% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. Finalmente, para la Zona general de uso público, se evidencia que 0,35ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 16,52% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a todas las zonas del DRMI.

Tabla 45. Cambios en la amenaza por Inundación asociados al DRMI.

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	Subzona para el aprovechamiento sostenible	Alta	Alta	Se mantiene	0,08	4,10
			Baja	Disminuye	0,01	0,54
			Sin categorizar	Disminuye	1,86	94,95
		Total Alta			1,96	100,00
		Media	Sin categorizar	Disminuye	0,11	100,00
		Total Media			0,11	
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	1,11	82,90
			Baja	Aumenta	0,06	4,35
			Media	Aumenta	0,17	12,74
		Total Sin categorizar			1,34	100,00



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

146
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
	Total Subzona para el aprovechamiento sostenible				3,41	
	Subzona para el desarrollo	Alta	Alta	Se mantiene	0,63	18,78
			Baja	Disminuye	0,17	5,20
			Media	Disminuye	0,03	0,92
			Sin categorizar	Disminuye	2,51	75,10
		Total Alta			3,34	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,22	87,47
			Baja	Aumenta	0,03	10,52
			Media	Aumenta	0,00	2,01
		Total Baja			0,25	100,00
	Total Subzona para el desarrollo				3,58	
	Zona de preservación	Alta	Alta	Se mantiene	19,67	35,32
			Baja	Disminuye	0,39	0,71
			Media	Disminuye	0,26	0,47
			Sin categorizar	Disminuye	35,36	63,50
		Total Alta			55,69	100,00
		Media	Sin categorizar	Disminuye	1,36	2,44
		Total Media			1,36	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	36,71	95,87
			Baja	Aumenta	0,40	1,04
			Media	Aumenta	1,19	3,10
		Total Sin categorizar			38,29	100,00



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

147
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
	Total Zona de preservación				95,34	
	Zona de restauración	Alta	Alta	Se mantiene	11,16	28,33
			Baja	Disminuye	0,22	0,55
			Media	Disminuye	0,16	0,41
			Sin categorizar	Disminuye	27,86	70,71
		Total Alta			39,40	100,00
		Media	Alta	Aumenta	0,09	3,85
			Sin categorizar	Disminuye	2,22	96,15
		Total Media			2,31	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	7,57	15,20
			Baja	Aumenta	0,31	0,63
			Media	Aumenta	0,24	0,47
		Total Sin categorizar			8,12	16,30
	Total Zona de restauración				49,83	100,00
	Zona general de uso público	Alta	Alta	Se mantiene	0,33	19,02
			Baja	Disminuye	0,04	2,34
			Media	Disminuye	0,01	0,72
			Sin categorizar	Disminuye	1,34	77,92
		Total Alta			1,72	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,33	87,27
			Baja	Aumenta	0,03	7,92
			Media	Aumenta	0,02	4,80



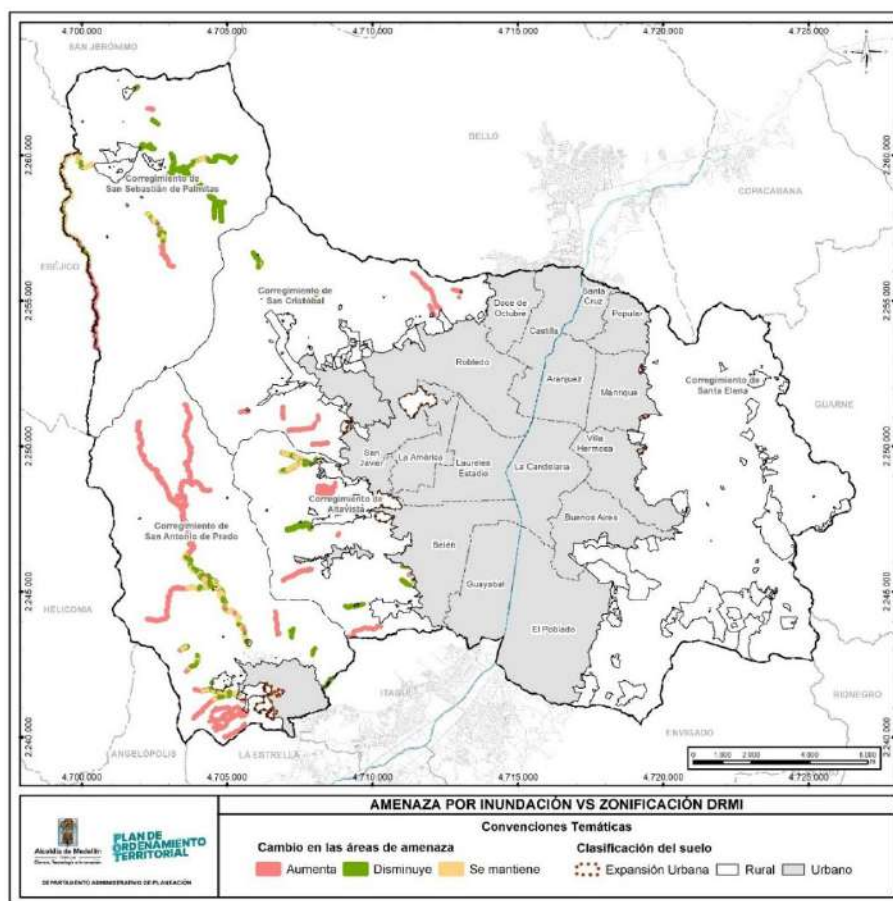
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

148
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Total Sin categorizar			0,38	100,00
	Total Zona general de uso público				2,10	
	Total Rural				154,26	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

Figura 52. Cambios en la amenaza por Inundación asociados al DRMI.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Incorporación de las amenazas por avenida torrencial

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante DRMI con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Avenida Torrencial, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 47,18 ha, que corresponden al 32,52% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Estas áreas se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis es de especial importancia la Subzona para el aprovechamiento sostenible, Subzona para el Desarrollo y Zona general de uso público. En la primera se evidencia que 0,22ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 9,92% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. Para la Subzona para el desarrollo, se evidencia que 0,10 ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 2,9% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno. Finalmente, para la Zona general de uso público, se evidencia que 0,44ha aumentaron su grado de amenaza, lo que corresponde al 19,89% de esta Zona, donde se presenta dicho fenómeno

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a todas las zonas del DRMI.

Tabla 46. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados al DRMI.

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	Subzona para el aprovechamiento sostenible	Alta	Alta	Se mantiene	0,08	4,10
			Baja	Disminuye	0,01	0,54
			Media	Disminuye	0,01	0,42
			Sin categorizar	Disminuye	1,86	94,95
		Total Alta			1,96	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,21	97,41



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

150
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
			Baja	Aumenta	0,00	0,05
			Media	Aumenta	0,01	2,53
		Total Sin categorizar			0,22	100,00
	Total Subzona para el aprovechamiento sostenible				2,17	
	Subzona para el desarrollo	Alta	Alta	Se mantiene	0,85	25,39
			Baja	Disminuye	0,02	0,54
			Media	Disminuye	0,03	1,01
			Sin categorizar	Disminuye	2,44	73,06
		Total Alta			3,34	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,06	42,95
			Baja	Aumenta	0,04	27,94
			Media	Aumenta	0,04	29,10
		Total Baja			0,14	100,00
	Total Subzona para el desarrollo				3,48	
	Zona de preservación	Alta	Alta	Se mantiene	20,34	39,31
			Baja	Disminuye	0,05	0,09
			Media	Disminuye	0,20	0,38
			Sin categorizar	Disminuye	31,16	60,22
		Total Alta			51,74	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	37,71	97,40
			Baja	Aumenta	0,25	0,66
			Media	Aumenta	0,75	1,95



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

151
 Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Total Sin categorizar			38,72	100,00
	Total Zona de preservación				90,47	
	Zona de restauración	Alta	Alta	Se mantiene	11,51	31,04
			Baja	Disminuye	0,05	0,13
			Media	Disminuye	0,36	0,96
			Sin categorizar	Disminuye	25,17	67,86
		Total Alta			37,09	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	7,37	15,76
			Baja	Aumenta	1,72	3,68
			Media	Aumenta	0,59	1,25
		Total Sin categorizar			9,67	20,69
	Total Zona de restauración				46,76	100,00
	Zona general de uso público	Alta	Alta	Se mantiene	0,40	23,53
			Baja	Disminuye	0,01	0,77
			Media	Disminuye	0,02	1,31
			Sin categorizar	Disminuye	1,26	74,39
		Total Alta			1,69	100,00
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,39	76,72
			Baja	Aumenta	0,07	14,23
			Media	Aumenta	0,05	9,05
		Total Sin categorizar			0,51	100,00

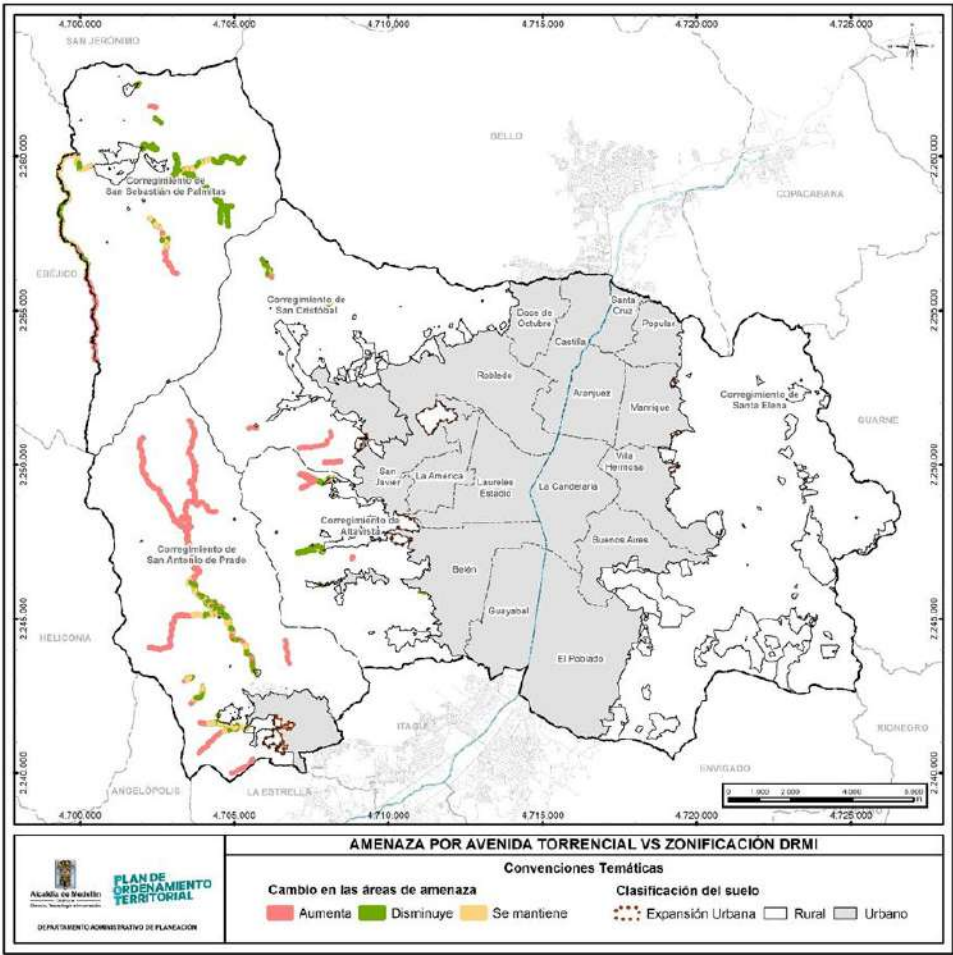


Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
	Total Zona general de uso público				2,20	
	Total Rural				145,07	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026

Figura 53. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados al DRMI.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín 2026



6.4.8.1.3. Reservas Nacionales de la Sociedad Civil – RNSC

A continuación, se presenta el análisis del cambio en la categoría de amenaza entre lo protocolizado en el Acuerdo 48 de 2014 y los resultados del EBA, en cuanto al grado de amenaza.

Incorporación de las amenazas por movimientos en masa

De acuerdo con el cruce de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Movimiento en Masa, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en las reservas El Silencio- La Laguna, La Sagrada Familia y San Rafael, en total son 17 ha, que corresponden al 50,46% del área total de las reservas, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las RNSC.

Tabla 47. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados al RNSC.

CLASE SUELO	NOMBRE	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	El Silencio - La Laguna	Baja	Alta	Aumenta	2,18	10,16
			Baja	Se mantiene	8,99	41,84
			Media	Aumenta	10,32	48,00
		Total Baja			21,49	100,00
	Total El Silencio - La Laguna				21,49	
	La Sagrada Familia	Baja	Alta	Aumenta	0,16	1,53
			Baja	Se mantiene	5,48	53,18
			Media	Aumenta	4,67	45,29



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

154
Versión 4, agosto 2026

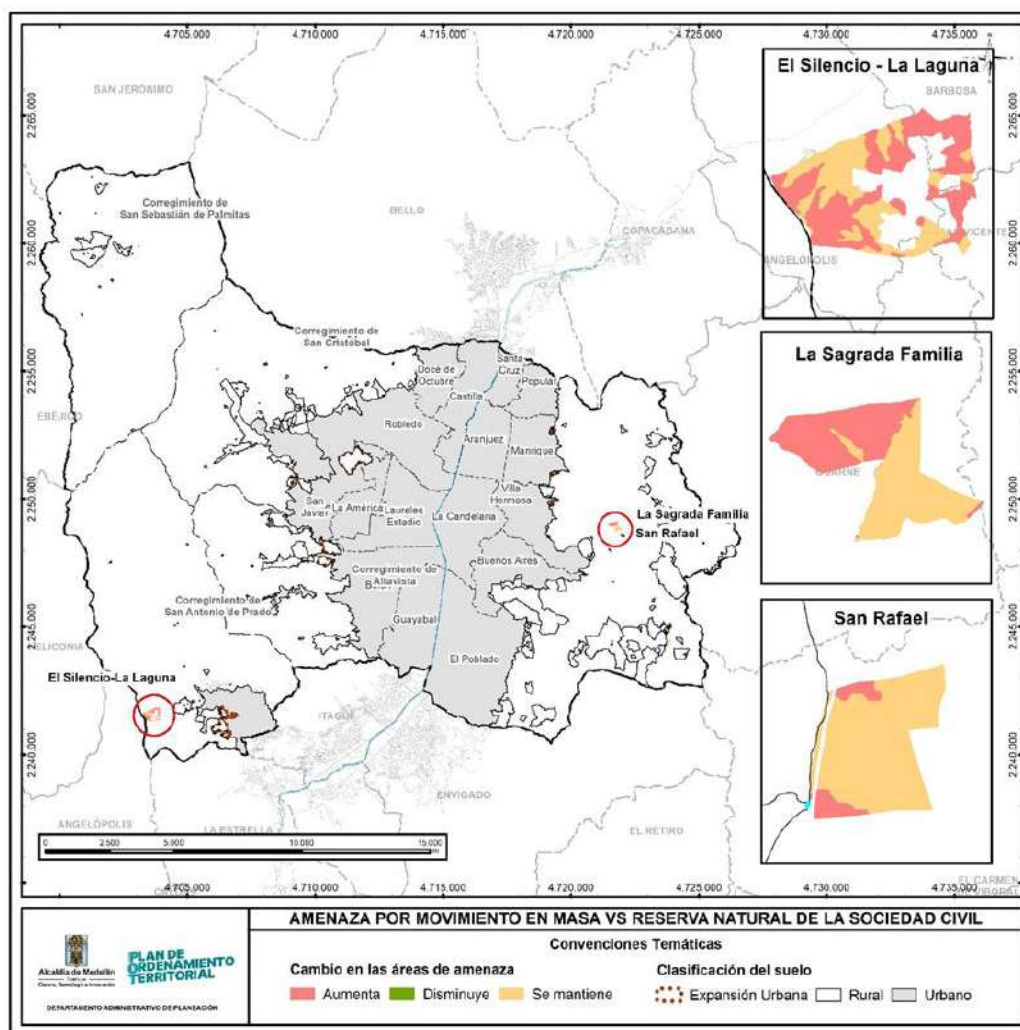
CLASE SUELO	NOMBRE	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Total Baja			10,31	100,00
	Total La Sagrada Familia				10,31	
	San Rafael	Baja	Alta	Aumenta	0,32	10,19
			Baja	Se mantiene	2,85	89,81
		Total Baja			3,18	100,00
	Total San Rafael				3,18	
Total Rural					34,98	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 54. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a las RNSC.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Incorporación de las amenazas por inundaciones

De acuerdo con el cruce de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Inundación, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.



Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en las reservas El Silencio- La Laguna, en total son 0,08ha, que corresponden al 100% del área total de la reserva, donde se presenta dicho fenómeno.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio- La Laguna

Tabla 48. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio- La Laguna.

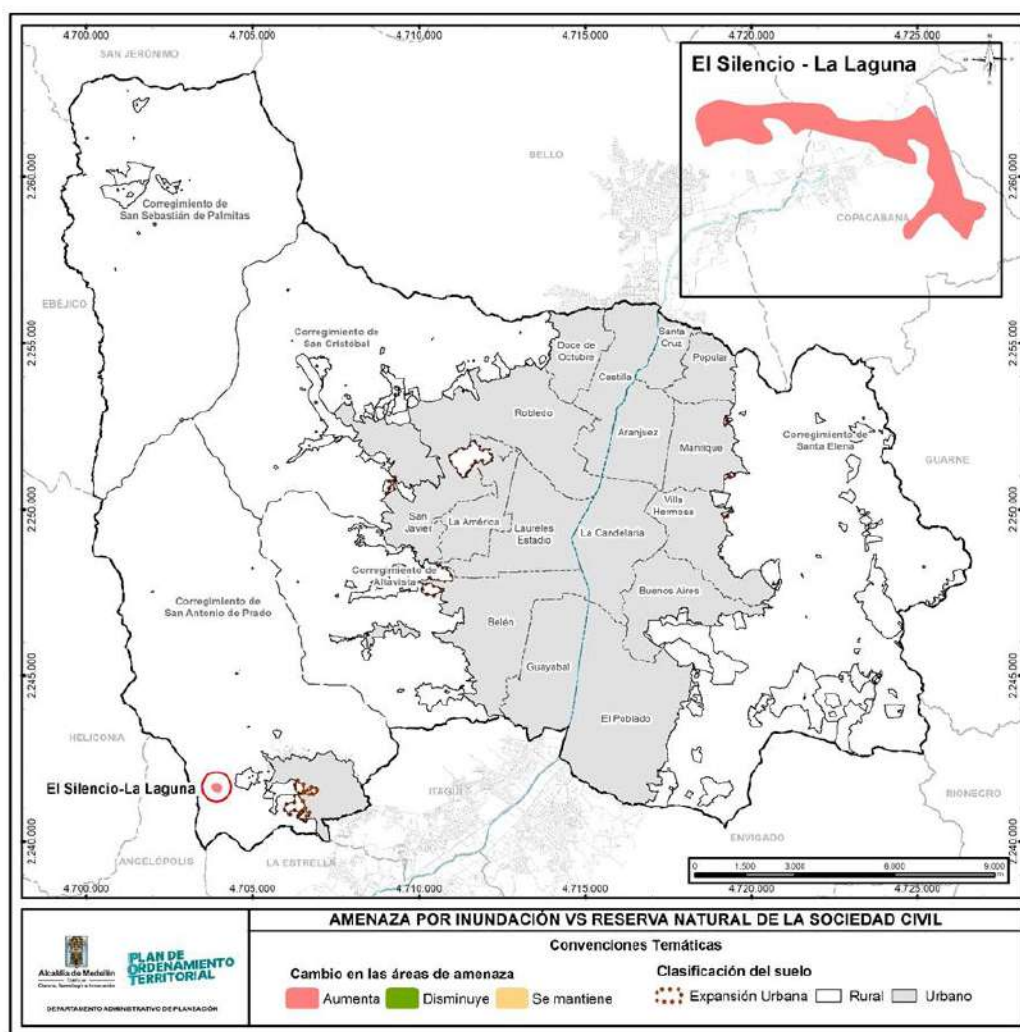
CLASE SUELO	NOMBRE	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	El Silencio - La Laguna	Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,08	100,00
		Total Sin categorizar			0,08	100,00
	Total El Silencio - La Laguna				0,08	
Total Rural					0,08	



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 55. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio-La Laguna.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Incorporación de las amenazas por avenida torrencial

De acuerdo con el cruce de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Avenida



Torrencial, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en las reservas El Silencio- La Laguna, en total son 0,1ha, que corresponden al 100% del área total de la reserva, donde se presenta dicho fenómeno.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio- La Laguna.

Tabla 49. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio- La Laguna.

CLASE SUELO	NOMBRE	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	El Silencio - La Laguna	Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,10	100,00
	Total Sin categorizar				0,10	100,00
	Total El Silencio - La Laguna				0,10	
Total Rural					0,10	

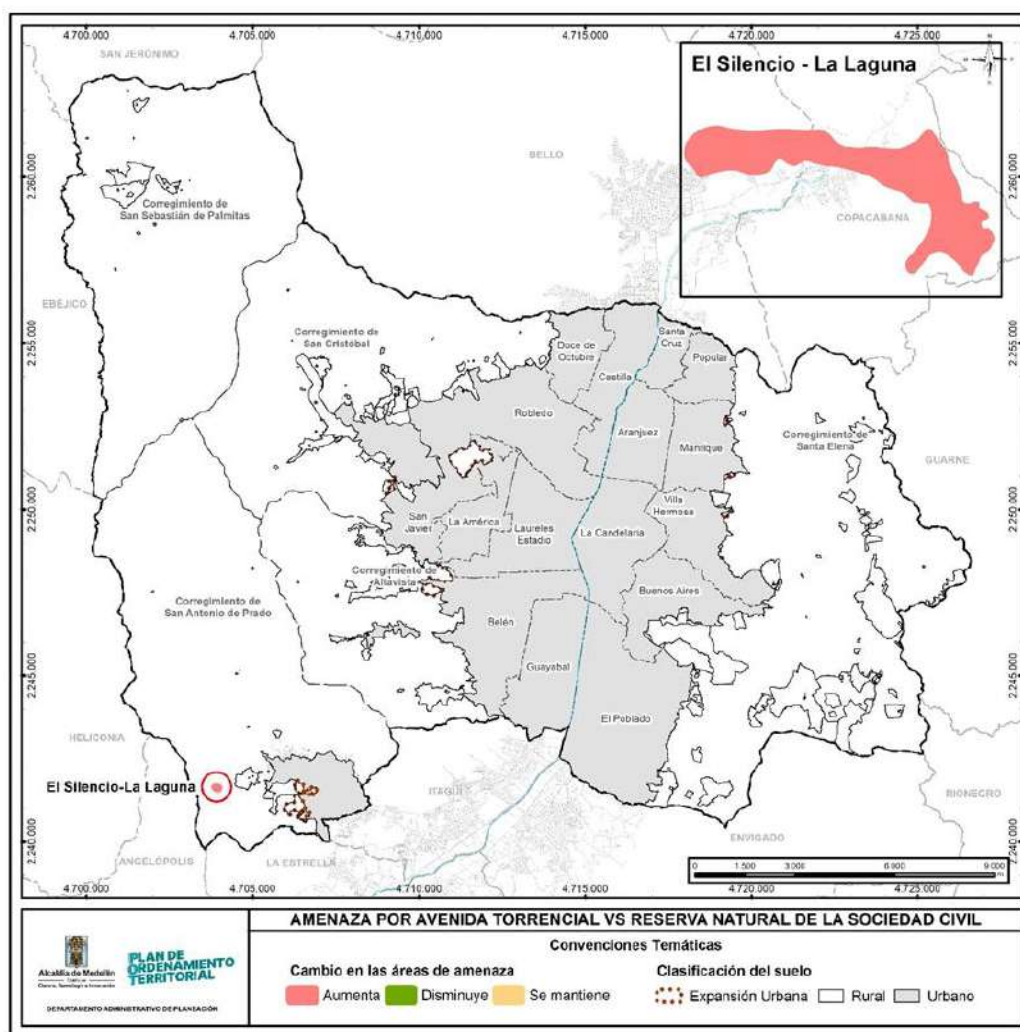
Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 56. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Silencio- La Laguna.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

6.4.8.1.4. Ampliación de la reserva nacional forestal protectora Río Nare

La corporación Corantioquia, a través del Plan de Gestión Ambiental Regional 2020 – 2031 -PGAR-, identifica la Ampliación de la RFP Río Nare, como un ecosistema que puede proveer servicios ambientales esenciales y de soporte para la biodiversidad, definiendo el



escenario de áreas de conservación con el que se aporta a la sostenibilidad de la región al año 2031. Este insumo se retoma como un asunto ambiental y sobre el polígono, hasta ahora definido por la Autoridad Ambiental, se realizan las superposiciones cartográficas en lo concerniente a los cambios en el grado de amenaza para los fenómenos movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, entre las áreas definidas y delimitadas en el Acuerdo 48 de 2014 y el resultado del EBA.

La incorporación de este asunto ambiental se evalúa en el proceso de formulación de la memoria justificativa en función de su coincidencia con los elementos constitutivos de la Estructura Ecológica Principal y la posible aplicación de criterios de manejo alineados al fortalecimiento y recuperación de la conectividad ecológica, en el marco de la Herramientas de Manejo del Paisaje propuestas en el Esquema de Conectividades Ecosistémicas.

Incorporación de las amenazas por movimientos en masa

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante Ampliación Nare con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Movimiento en Masa, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 955,73 ha, que corresponden al 64,58% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a la Ampliación Nare.



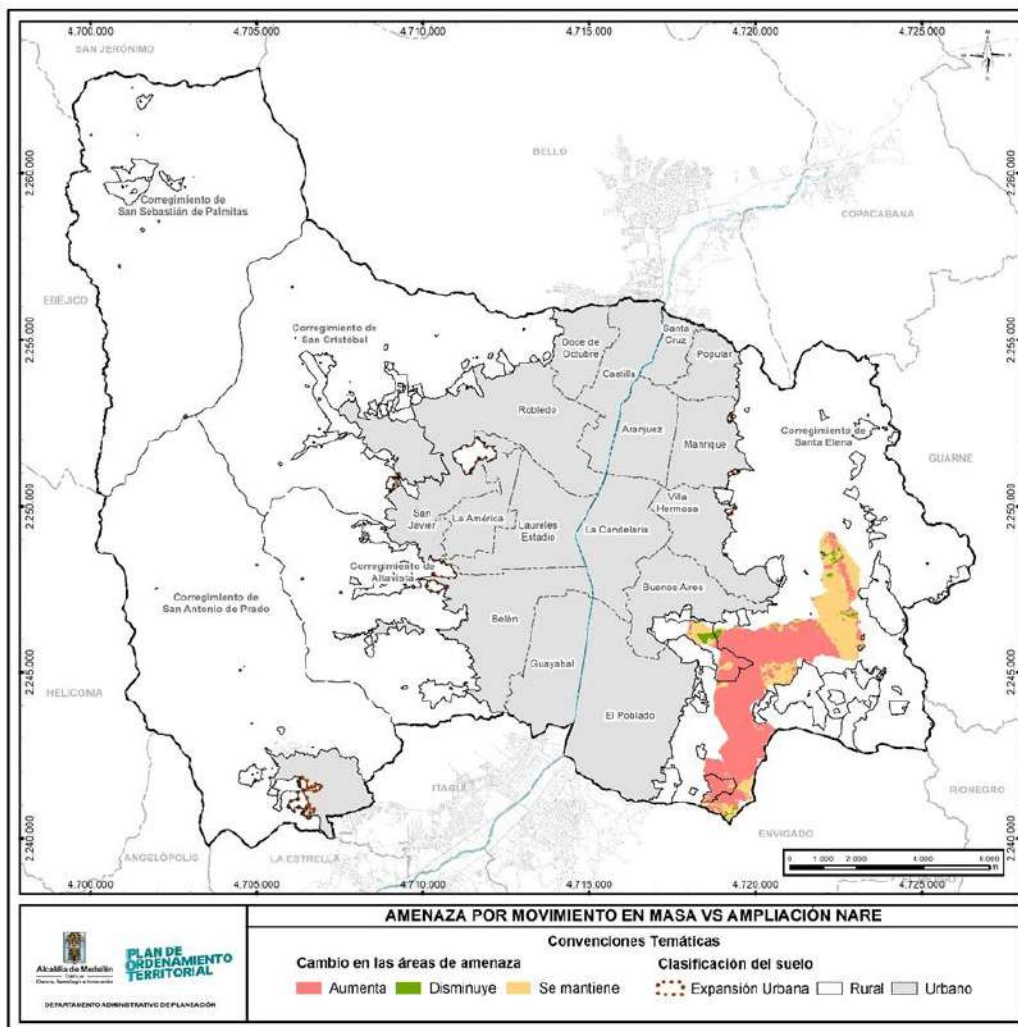
Tabla 50. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a la Ampliación Nare.

CLASE SUELO	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	Alta	Alta	Se mantiene	33,28	75,87
		Baja	Disminuye	8,53	19,45
		Media	Disminuye	2,05	4,68
	Total Alta			43,87	100,00
	Baja	Alta	Aumenta	864,95	63,15
		Baja	Se mantiene	448,81	32,77
		Media	Aumenta	55,97	4,09
	Total Baja			1369,74	100,00
	Media	Alta	Aumenta	34,80	52,42
		Baja	Disminuye	27,62	41,60
		Media	Se mantiene	3,97	5,98
	Total Media			66,39	100,00
Total Rural				1479,99	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Figura 57. Cambios en la amenaza por Movimientos en Masa asociados a la Ampliación Nare.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Incorporación de las amenazas por inundaciones

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante Ampliación Nare con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Inundación, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.





Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 5,98 ha, que corresponden al 45,53% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a la Ampliación Nare.

Tabla 51. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Ampliación Nare.

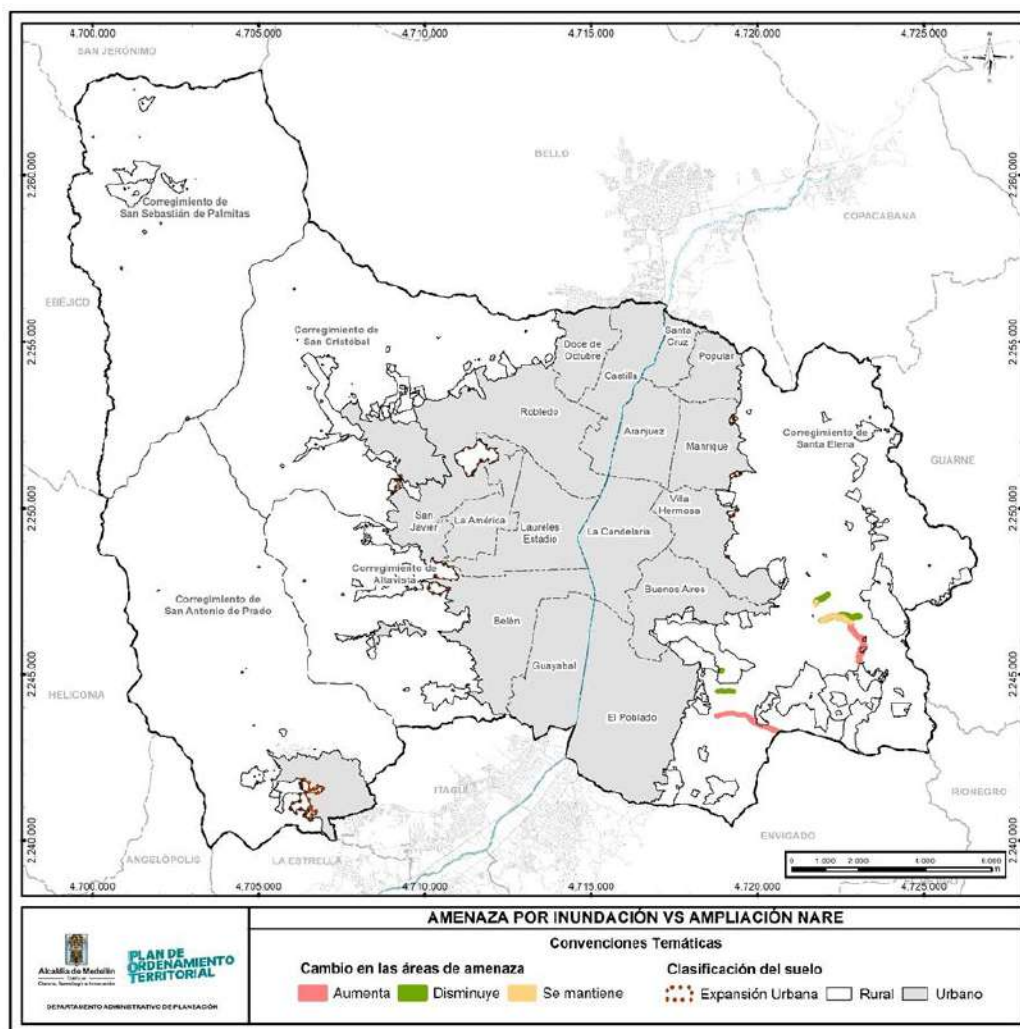
CLASE SUELO	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	Alta	Alta	Se mantiene	1,65	37,51
		Sin categorizar	Disminuye	2,74	62,49
	Total Alta			4,39	100,00
	Media	Alta	Aumenta	0,01	0,39
		Sin categorizar	Disminuye	2,60	99,61
				2,61	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	5,89	95,79
		Baja	Aumenta	0,18	2,87
		Media	Aumenta	0,08	1,34
	Total Sin categorizar			6,15	100,00
Total Rural				13,14	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 58. Cambios en la amenaza por Inundación asociados a la Ampliación Nare.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Incorporación de las amenazas por avenida torrencial

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante Ampliación Nare con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Avenida Torrencial, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.



Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 4,68 ha, que corresponden al 51,65% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a la Ampliación Nare.

Tabla 52. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Ampliación Nare.

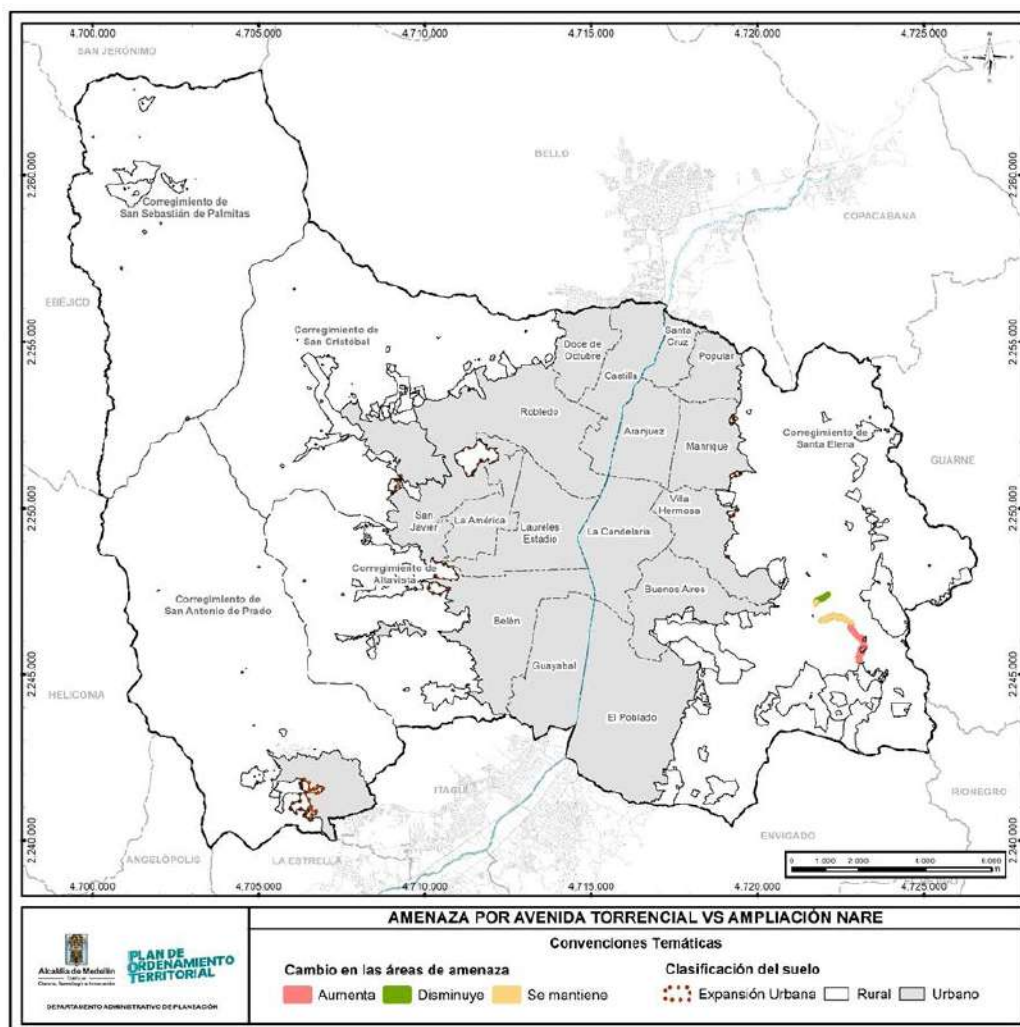
CLASE SUELO	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Rural	Alta	Alta	Se mantiene	1,65	37,51
		Sin categorizar	Disminuye	2,74	62,49
	Total Alta			4,39	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	4,19	89,39
		Media	Aumenta	0,50	10,61
	Total Sin categorizar			4,68	100,00
Total Rural				9,07	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 59. Cambios en la amenaza por Avenida Torrencial asociados a la Ampliación Nare.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

6.4.8.2. Páramo de Las Baldías

Por medio de la Resolución 2140 del 19 de diciembre 2016, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible delimitó el Páramo de las Baldías y estableció condicionantes sobre los usos permitidos, los cuales fueron considerados en el régimen de usos y actividades del área protegida DRMI Valle Aburrá – Río Cauca, actualizados en el Acuerdo 670 de 2023. En jurisdicción del Distrito de Medellín, el páramo abarca una superficie de 300,85



hectáreas, coincidiendo un 34,9% con zonas de preservación y, en menor medida, con zonas de restauración y zona general de uso público.

Para efectos del análisis respecto a los cambios entre la definición y delimitación de las áreas de amenaza protocolizadas en el Acuerdo 48 de 2014 y los resultados del EBA, se encuentra que solo se presentan coincidencias con áreas categorizadas para el fenómeno movimientos en masa dentro del área delimitada para el Páramo, que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 53. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimiento en masa asociados al Páramo de Las Baldías.

CLASE SUELO	CATEGORIA ECE	GRADO AMENAZA	GRADO AMENAZA	CAMBIO	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
		ACUERDO 48 DEL 2014	EBA			
Rural	Delimitación Páramo de Las Baldías Res. 2140 de 2016	Baja	Alta	Aumenta	136,25	45,29%
			Baja	Se mantiene	125,27	41,64%
			Media	Aumenta	39,35	13,08%
		Total Baja				300,87
Total Rural					300,87	
Total general					300,87	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

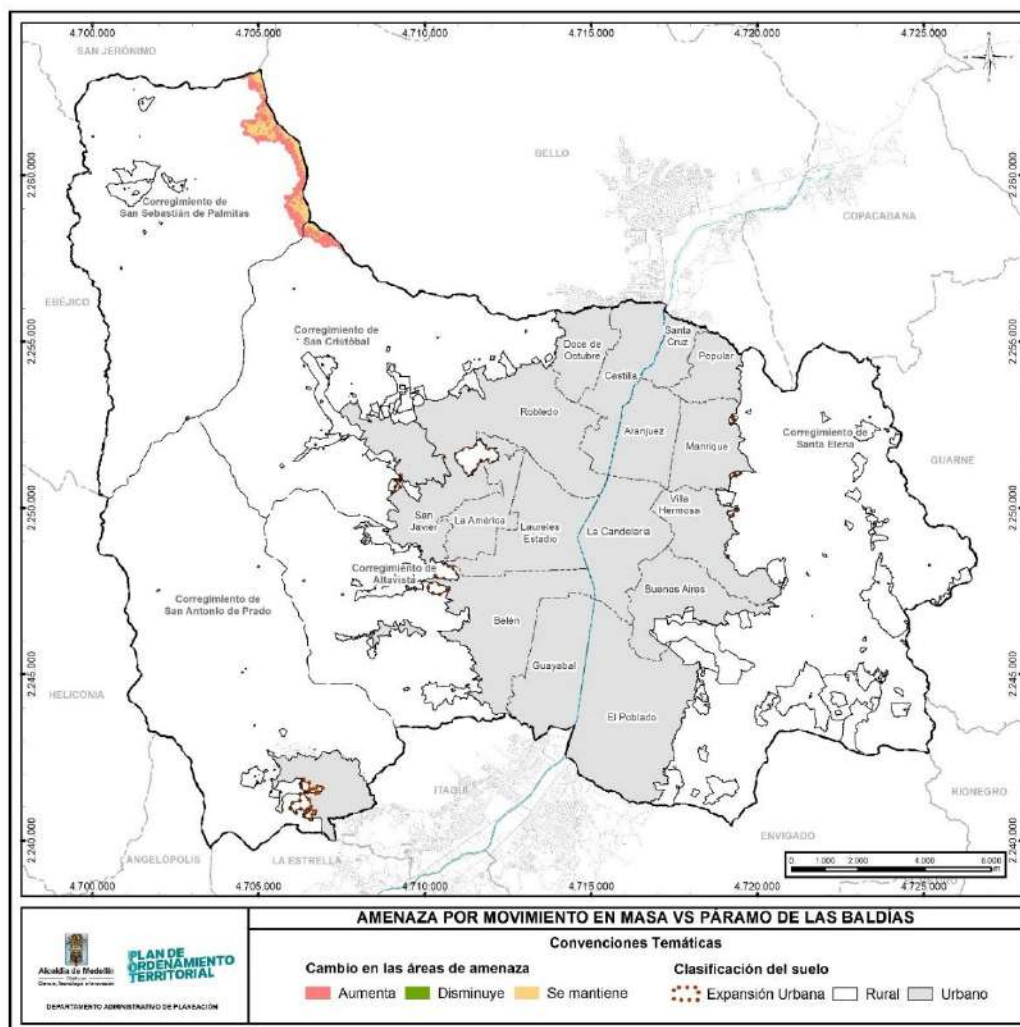
Según el resultado de los análisis que se presenta en la tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 175,6 ha, que corresponden al 58,36% del área total del Páramo. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

En la siguiente figura se representan espacialmente estas áreas, es importante señalar que, hasta que la Autoridad Ambiental no adopte el plan de manejo específico para el ecosistema estratégico, se deben aplicar las medidas de manejo, condicionantes y demás disposiciones contenidas en el Plan de Manejo del DRMI Valle de Aburrá - Río Cauca.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 60. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados al Páramo de Las Baldías.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

6.4.8.3. Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá – PMAA

El Plan de Manejo Ambiental del Acuífero adoptado mediante la Resolución 368 del 2019 del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Resolución 040-RES1912-7680 del 2019 de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, constituye



una herramienta de planificación cuyo objetivo principal es hacer seguimiento y control del medio hidrogeológico que contiene el recurso hídrico susceptible de ser utilizado.

Si bien el Decreto 1076 del 2015 en su artículo 2.2.2.1.3 define las zonas recarga de acuíferos como suelos de protección y conservación ambiental, actualmente el Acuerdo 48 del 2014 no las incorporó dentro de las categorías de las Estructura Ecológica Principal. Por tal motivo la incorporación del determinante se realiza desde criterios de manejo alineados con los objetivos y las medidas definidas en la “Tabla 3. Medidas de Manejo para las Zonas de Recarga en la Clase de Suelo Rural Concertado” del determinante, las cuáles se retoman en la siguiente tabla y se desarrollan en el Tomo IVD de Memoria justificativa, específicamente en el numeral 6.7 RUTA DE INCORPORACIÓN DE LOS DETERMINANTES AMBIENTALES Y CRITERIOS DE MANEJO.

Tabla 54. Medidas de manejo para las zonas de recarga en la clase de suelo rural en los POT y PBOT concertados.
(Tabla 3 de la Resolución 040-RES1912-7680 del 2019).

Categoría	Medidas de manejo para las zonas de recarga	Área (ha) en EEP
Suelo rural de conservación y protección ambiental, concertado.	No está permitida la ejecución de acciones en la zona de recarga del acuífero, que perjudiquen la continuidad natural del flujo y afecte sus condiciones biológicas, ecosistémicas, hidrológicas e hidrogeológicas.	2.861,23
	Mantener, favorecer y/o potenciar la función de recarga, por medio de acciones de conservación, restauración y/o bioingeniería que permitan la continuidad natural del flujo y estén enfocadas a la protección y conservación de las condiciones biológicas, ecosistémicas, hidrológicas e hidrogeológicas de la zona de recarga.	
	En el caso en que se encuentre algún tipo de intervención o afectación en esta categoría de suelo, para el momento de adopción del PMAA, se deben realizar acciones enfocadas a rehabilitar la función de infiltración y recarga de estos y garantizar que cumpla con la categoría de protección concertada en el POT y PBOT.	
Suelo rural que no corresponda a Conservación y protección ambiental, concertado.	Mantener, favorecer y/o potenciar la función de recarga, por medio de acciones de conservación, restauración y/o bioingeniería que permitan la continuidad natural del flujo y estén enfocadas a la protección y conservación de las condiciones biológicas, ecosistémicas, hidrológicas e hidrogeológicas de la zona de recarga.	19.795,284
	No estarán permitidos los llenos antrópicos con material que pueda aportar contaminantes al agua subterránea por el lavado de lixiviados o infiltración de sustancias que alteren la calidad del agua, tales como residuos sólidos (orgánicos o no) y/o escombros; principalmente en zonas donde la vulnerabilidad intrínseca del sistema acuífero adquiera las categorías de extrema o alta (ver numeral 4.3.1.1.7.4).	



Categoría	Medidas de manejo para las zonas de recarga	Área (ha) en EEP
	Recuperar la capacidad de infiltración de los suelos impermeabilizados mediante las alternativas sugeridas en el numeral 4.3.1.1.8.7 y en la Política Pública de Construcción Sostenible del AMVA, 2015. Para lo cual se podrá, entre otras, realizar las siguientes acciones: *Aplicar medidas de recuperación o regeneración de espacios verdes en aquellos sitios donde sea posible el reemplazo de superficies duras, para implementar superficies que permitan la infiltración del agua hacia el subsuelo; tales como los corredores verdes. *Recuperación de zonas de espacio público o adquisición de predios para la adecuación de parques y senderos ecológicos; jardines verticales y azoteas verdes, o demás alternativas disponibles (ver numeral 4.3.1.1.8.7). Las actividades consideradas de alto impacto para la calidad del agua subterránea, como PTAR, rellenos sanitarios y otras actividades, tales como: Industrias, Estaciones de Servicio, cementerios (Plan de Manejo Ambiental del Cementerio (PMAC) de conformidad Resolución No. 5194 de 2010 del Ministerio de la Protección Social) y escombreras (Resolución No. 0472 de 2017 del Ministerio del Medio Ambiente); deberán cumplir con los criterios técnicos necesarios que el Ente Territorial establezca al momento de otorgar el certificado de usos del suelo, para impedir la afectación del acuífero por contaminación cruzada proveniente de infiltraciones o derrames de agua residual, lodos, lixiviados o residuos potencialmente contaminantes, y considerando, para su localización, la categoría de vulnerabilidad intrínseca del acuífero (ver numeral 4.3.1.1.7.4).	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En el marco de la revisión excepcional, es importante analizar los cambios derivados de los *Estudios Básicos de Amenaza -EBA* a la luz de la zonificación del determinante, esto con el fin de identificar posibles restricciones ambientales que requieran medidas de manejo para prevenir futuras acciones que puedan, a futuro, generar condiciones de riesgo en el territorio. A continuación, se presenta el análisis para cada uno de los fenómenos analizados por EBA:

Amenazas por el fenómeno de movimiento en masa

De acuerdo con el cruce de la zonificación del PMAA con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de movimiento en masa, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presentan en la siguiente tabla, para las zonas de recarga directa se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 3447,55 ha, que corresponden al 58,27% del área total de las zonas asociadas al acuífero libre y la Dunita de Medellín. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle que definan el nivel de restricción y las medidas de manejo complementarias.



Tabla 55. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimiento en masa asociados a las Zonas de Recarga Directa del PMAA.

CLASE SUELO	ZONAS RECARGA DIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	
Expansión Urbana	Acuífero libre	Alta	Alta	Se mantiene	2,093	74,305	
			Baja	Disminuye	0,724	25,695	
		Total Alta				2,817	100,000
		Baja	Alta	Aumenta	4,577	11,035	
			Baja	Se mantiene	34,988	84,350	
			Media	Aumenta	1,914	4,615	
		Total Baja				41,480	100,000
		Media	Alta	Aumenta	1,328	39,754	
			Baja	Disminuye	1,790	53,594	
			Media	Se mantiene	0,222	6,651	
		Total Media				3,339	100,000
		Total Acuífero libre				47,636	
	Dunita de Medellín	Alta	Alta	Se mantiene	3,831	92,388	
			Baja	Disminuye	0,001	0,017	
			Media	Disminuye	0,315	7,595	
		Total Alta				4,146	100,000
		Baja	Alta	Aumenta	1,981	68,643	
			Baja	Se mantiene	0,193	6,674	
			Media	Aumenta	0,712	24,683	
		Total Baja				2,886	100,000
		Media	Alta	Aumenta	3,281	96,342	
			Baja	Disminuye	0,058	1,698	
			Media	Se mantiene	0,067	1,960	
		Total Media				3,405	100,000
		Total Dunita de Medellín				10,437	
Total Expansión Urbana					58,074		
Rural	Acuífero libre	Alta	Alta	Se mantiene	353,997	69,023	
			Baja	Disminuye	114,667	22,358	
			Media	Disminuye	44,206	8,619	



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

172
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONAS RECARGA DIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	
		Total Alta			512,870	100,000	
		Baja	Alta	Aumenta	1087,737	45,906	
			Baja	Se mantiene	971,540	41,002	
			Media	Aumenta	310,224	13,092	
		Total Baja			2369,502	100,000	
		Media	Alta	Aumenta	163,144	54,708	
			Baja	Disminuye	99,982	33,528	
			Media	Se mantiene	35,081	11,764	
		Total Media			298,207	100,000	
		Total Acuífero libre				3180,579	
	Dunita de Medellín	Alta	Alta	Se mantiene	117,181	87,190	
			Baja	Disminuye	4,289	3,191	
			Media	Disminuye	12,928	9,619	
		Total Alta			134,398	100,000	
		Baja	Alta	Aumenta	1601,631	65,916	
			Baja	Se mantiene	654,308	26,928	
			Media	Aumenta	173,878	7,156	
		Total Baja			2429,817	100,000	
		Media	Alta	Aumenta	97,145	85,774	
			Baja	Disminuye	7,863	6,942	
			Media	Se mantiene	8,249	7,283	
		Total Media			113,256	100,000	
		Total Dunita de Medellín				2677,472	
		Total Rural				5858,051	
		TOTAL GENERAL				5916,124	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Para el caso de las Zonas de Recarga Indirecta, en la siguiente tabla se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 11645,52 ha, que corresponden al 56,73% del área total de las zonas asociadas a dicha categoría. Al igual que para las zonas analizadas previamente, estas áreas resultan de interés debido a que cualquier proceso de ocupación



y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Tabla 56. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimiento en masa asociados a las Zonas de Recarga Indirecta del PMAA

CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Expansión Urbana	Alto	Alta	Baja	Disminuye	0,003	100,000
		Total Alta			0,003	100,000
		Baja	Alta	Aumenta	0,753	38,494
			Baja	Se mantiene	0,517	26,418
			Media	Aumenta	0,687	35,088
		Total Baja			1,957	100,000
		Media	Baja	Disminuye	0,000	100,000
		Total Media			0,000	
	Total Alto				1,960	
	Medio	Alta	Alta	Se mantiene	4,660	78,799
			Baja	Disminuye	0,919	15,533
			Media	Disminuye	0,335	5,668
		Total Alta			5,914	100,000
		Baja	Alta	Aumenta	39,619	40,612
			Baja	Se mantiene	34,482	35,347
			Media	Aumenta	23,453	24,041
		Total Baja			97,554	100,000
		Media	Alta	Aumenta	4,549	38,349
			Baja	Disminuye	5,874	49,522
			Media	Se mantiene	1,439	12,129
		Total Media			11,861	100,000
	Total Medio				115,329	
Total Expansión Urbana				117,289		
Rural	Alto	Alta	Alta	Se mantiene	28,468	62,054
			Baja	Disminuye	9,376	20,439
			Media	Disminuye	8,031	17,507



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

174
 Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Total Alta			45,876	100,000
		Baja	Alta	Aumenta	180,084	29,055
			Baja	Se mantiene	393,129	63,428
			Media	Aumenta	46,594	7,517
		Total Baja			619,807	100,000
		Media	Alta	Aumenta	24,998	54,094
			Baja	Disminuye	16,335	35,347
			Media	Se mantiene	4,880	10,559
		Total Media			46,213	100,000
		Total Alto			711,895	
	Bajo	Alta	Alta	Se mantiene	27,701	22,889
			Baja	Disminuye	47,436	39,195
			Media	Disminuye	45,889	37,916
		Total Alta			121,026	100,000
		Baja	Alta	Aumenta	380,593	17,371
			Baja	Se mantiene	974,639	44,485
			Media	Aumenta	835,717	38,144
		Total Baja			2190,949	100,000
		Media	Alta	Aumenta	21,586	16,440
			Baja	Disminuye	66,165	50,390
			Media	Se mantiene	43,554	33,170
		Total Media			131,305	100,000
		Total Bajo			2443,280	
	Medio	Alta	Alta	Se mantiene	950,707	60,724
			Baja	Disminuye	300,544	19,197
			Media	Disminuye	314,357	20,079
		Total Alta			1565,607	100,000
		Baja	Alta	Aumenta	6559,466	46,210
			Baja	Se mantiene	4939,544	34,798
			Media	Aumenta	2696,048	18,993
		Total Baja			14195,059	100,000



CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Media	Alta	Aumenta	831,374	55,562
			Baja	Disminuye	317,138	21,195
			Media	Se mantiene	347,795	23,244
		Total Media			1496,307	100,000
		Total Medio			17256,973	
Total Rural					20412,148	
Total general					20529,437	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Los cambios en el grado de amenaza se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis son de especial importancia las Zona de Recarga Directa y las Zonas de Recarga Indirecta de Importancia Alta existentes en los suelos de expansión, debido a que estas serán objeto de desarrollos urbanísticos que no podrán ir en contravía del EBA y el PMAA.

Es importante resaltar, que todos los desarrollos asociados a ambas zonas (ZRD y ZRI) ubicadas en suelos de expansión como en suelo rural, deberán considerar todas las restricciones ambientales derivadas de los suelos de protección y conservación ambiental del Distrito.

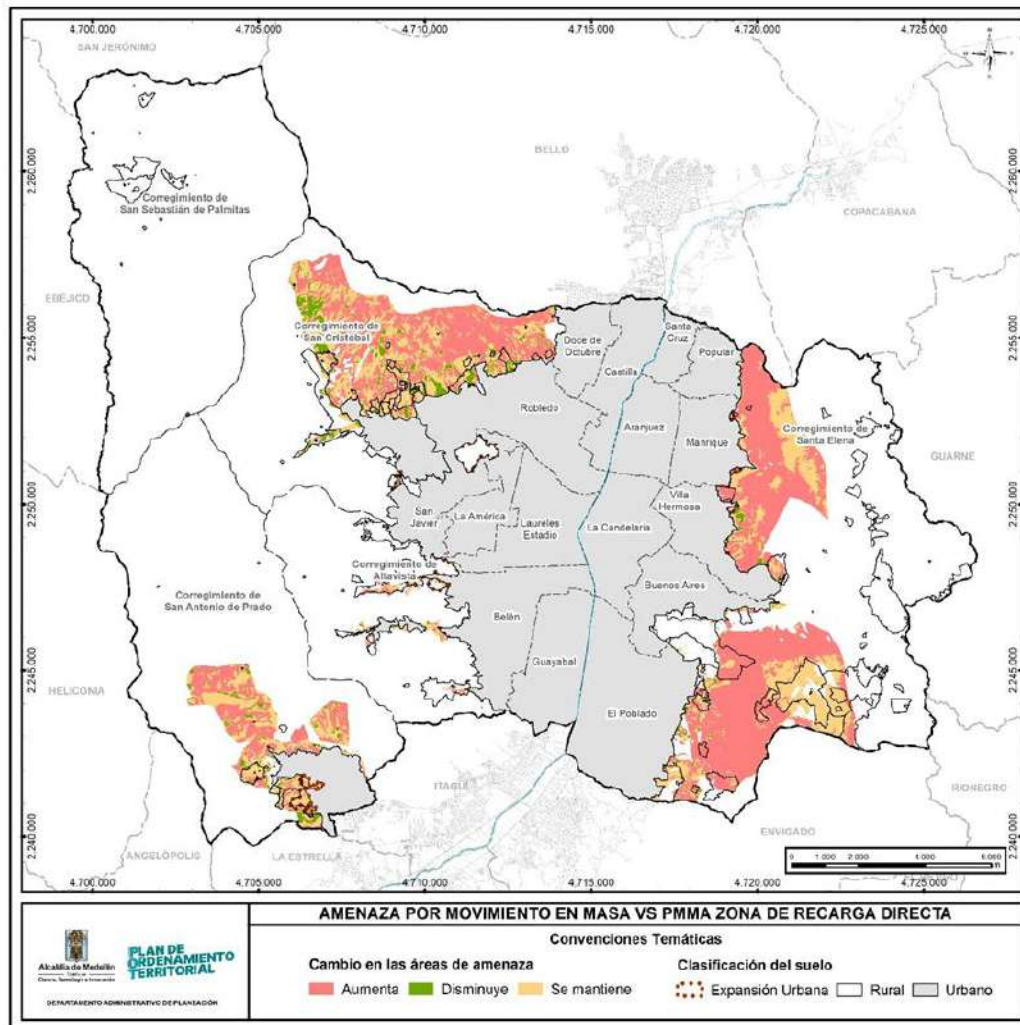
A continuación, se presenta en los siguientes mapas, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las Zonas de Recarga Directa y a las Zonas de Recarga Indirecta.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

176
Versión 4, agosto 2026

Figura 61. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados a las ZRD del PMAA.



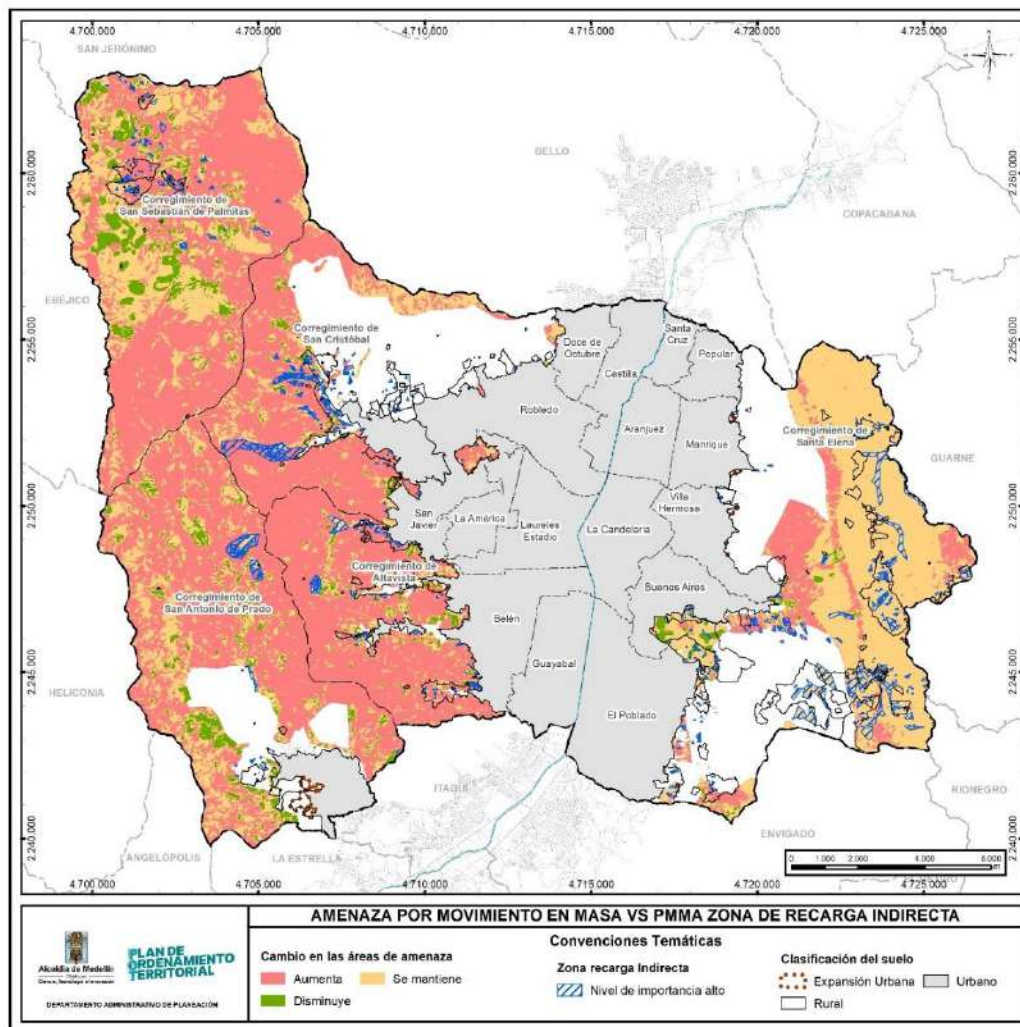
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

177
Versión 4, agosto 2026

Figura 62. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados a las ZRI del PMAA.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En conclusión, para el manejo y gestión del riesgo de estas áreas será necesario la formulación de criterios armonizados con los objetivos del PMAA y los Estudios Básicos de Amenaza.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Incorporación de las amenazas por inundaciones

De acuerdo con el cruce de la zonificación del PMAA con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de inundaciones, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presentan en la siguiente tabla, para las zonas de recarga directa se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 36,94 ha, que corresponden al 22,89% del área total de las zonas asociadas al acuífero libre y la Dunita de Medellín. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle que definan el nivel de restricción y las medidas de manejo complementarias.

Tabla 57. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundaciones asociados a las zonas de recarga directa del PMAA.

CLASE SUELO	ZONAS DE RECARGA DIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	AREA (ha)	AREA (%)	
Expansión Urbana	Acuífero libre	Alta	Alta	Se mantiene	0,356	47,251	
			Baja	Disminuye	0,005	0,702	
			Sin categorizar	Disminuye	0,393	52,047	
		Total Alta				0,754	100,000
		Media	Alta	Aumenta	0,038	9,261	
			Sin categorizar	Disminuye	0,376	90,739	
		Total Media				0,414	100,000
		Muy Baja	Sin categorizar	Disminuye	0,116	100,000	
		Total Muy Baja				0,116	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	1,736	99,994	
			Baja	Aumenta	0,000	0,006	
		Total sin categorizar				1,736	100,000
		Total Acuífero libre					3,020
	Total Expansión Urbana					3,020	
Rural	Acuífero libre	Alta	Alta	Se mantiene	37,756	34,595	
			Baja	Disminuye	0,700	0,641	



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

179
 Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONAS DE RECARGA DIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	AREA (ha)	AREA (%)	
			Media	Disminuye	0,433	0,397	
			Sin categorizar	Disminuye	70,246	64,366	
		Total Alta				109,135	100,000
		Baja	Baja	Se mantiene	0,017	73,811	
			Sin categorizar	Disminuye	0,006	26,189	
		Total Baja				0,023	100,000
		Media	Alta	Aumenta	2,682	23,092	
			Baja	Disminuye	0,006	0,056	
			Media	Se mantiene	0,314	2,699	
			Sin categorizar	Disminuye	8,613	74,153	
		Total Media				11,615	100,000
		Muy Baja	Sin categorizar	Disminuye	0,234	100,000	
		Total Muy Baja				0,234	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	20,573	85,252	
			Baja	Aumenta	0,444	1,841	
			Media	Aumenta	3,115	12,906	
		Total sin categorizar				24,132	100,000
	Total Acuífero libre					145,140	
	Dunita de Medellín	Alta	Alta	Se mantiene	0,271	25,205	
			Sin categorizar	Disminuye	0,803	74,795	
		Total Alta				1,074	100,000
		Media	Alta	Aumenta	0,536	16,155	
			Sin categorizar	Disminuye	2,783	83,845	
		Total Media				3,319	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	8,006	91,258	
			Baja	Aumenta	0,516	5,885	
			Media	Aumenta	0,251	2,856	
		Total sin categorizar				8,773	100,000



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

CLASE SUELO	ZONAS DE RECARGA DIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	AREA (ha)	AREA (%)
Total Dunita de Medellín					13,166	
Total Rural					158,306	
TOTAL GENERAL					161,326	

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Para el caso de las Zonas de Recarga Indirecta, en la siguiente tabla se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 109,39 ha, que corresponden al 33,70% del área total de las zonas asociadas a dicha categoría. Al igual que para las zonas analizadas previamente, estas áreas resultan de interés debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Tabla 58. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundaciones asociados a las zonas de recarga indirecta del PMAA.

CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	CATEGORÍA EBA	CAMBIO	AREA (ha)	AREA (%)
Expansión Urbana	Alto	Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,004	100,000
		Total (Sin categorizar)			0,004	100,000
	Medio	Alta	Alta	Se mantiene	0,062	23,826
			Sin categorizar	Disminuye	0,198	76,174
		Total Alta			0,261	100,000
		Media	Sin categorizar	Disminuye	0,191	100,000
		Total Media			0,191	100,000
		Muy Baja	Sin categorizar	Disminuye	0,121	100,000
		Total Muy Baja			0,121	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,038	100,000
Total sin categorizar			0,038	100,000		
Total Expansión Urbana					0,615	
Rural	Alto	Alta	Alta	Se mantiene	5,438	31,304
			Baja	Disminuye	0,192	1,105
			Media	Disminuye	0,060	0,344
			Sin categorizar	Disminuye	11,682	67,248



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

181
 Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	CATEGORÍA EBA	CAMBIO	AREA (ha)	AREA (%)
		Total Alta			17,371	100,000
		Baja	Baja	Se mantiene	0,008	100,000
		Total Baja			0,008	100,000
		Media	Alta	Aumenta	0,271	14,103
			Media	Se mantiene	0,046	2,374
			Sin categorizar	Disminuye	1,605	83,523
		Total Media			1,922	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	25,946	84,623
			Baja	Aumenta	3,076	10,032
			Media	Aumenta	1,639	5,345
		Total sin categorizar			30,661	100,000
	Bajo	Alta	Alta	Se mantiene	2,271	24,148
			Baja	Disminuye	0,020	0,213
			Sin categorizar	Disminuye	7,113	75,639
		Total Alta			9,404	100,000
		Media	Alta	Aumenta	1,441	9,443
			Baja	Disminuye	0,011	0,070
			sin categorizar	Disminuye	13,813	90,487
		Total Media			15,265	100,000
		Muy Baja	sin categorizar	Disminuye	0,511	100,000
		Total Muy Baja			0,511	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	10,382	91,277
			Baja	Aumenta	0,426	3,741
			Media	Aumenta	0,567	4,982
		Total sin categorizar			11,374	100,000
	Medio	Alta	Alta	Se mantiene	51,928	34,966
			Baja	Disminuye	0,783	0,527
			Media	Disminuye	0,565	0,381
			Sin categorizar	Disminuye	95,233	64,126
		Total Alta			148,510	100,000
		Baja	Baja	Se mantiene	0,046	94,560
			Sin categorizar	Disminuye	0,003	5,440



CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	CATEGORÍA EBA	CAMBIO	AREA (ha)	AREA (%)
		Total Baja			0,049	100,000
		Media	Alta	Aumenta	2,084	11,622
			Baja	Disminuye	0,005	0,027
			Media	Se mantiene	0,344	1,918
			Sin categorizar	Disminuye	15,501	86,433
		Total Media			17,934	100,000
		Muy Baja	Sin categorizar	Disminuye	0,080	100,000
		Total Muy Baja			0,080	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	64,947	91,569
			Baja	Aumenta	3,902	5,501
			Media	Aumenta	2,078	2,929
		Total sin categorizar			70,926	100,000
Total Rural					324,015	
TOTAL GENERAL					324,630	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Los cambios en el grado de amenaza se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis son de especial importancia las Zona de Recarga Directa y las Zonas de Recarga Indirecta de Importancia Alta existentes en los suelos de expansión, debido a que estas serán objeto de desarrollos urbanísticos que no podrán ir en contravía del EBA y el PMAA.

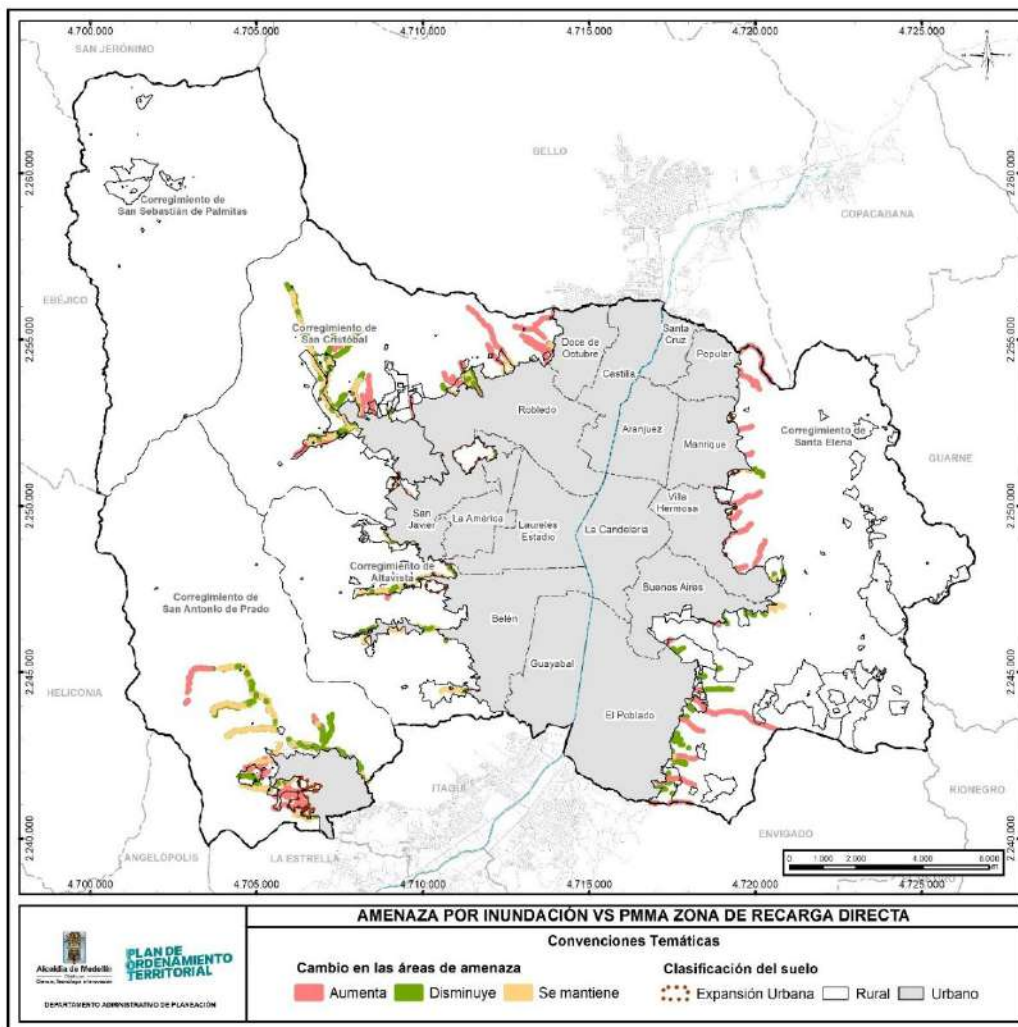
Es importante resaltar, que todos los desarrollos asociados a ambas zonas (ZRD y ZRI) ubicadas en suelos de expansión como en suelo rural, deberán considerar todas las restricciones ambientales derivadas de los suelos de protección y conservación ambiental del Distrito.

A continuación, se presenta en los siguientes mapas, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las Zonas de Recarga Directa y a las Zonas de Recarga Indirecta.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 63. Cambios del fenómeno de inundaciones derivados del EBA asociados a las ZRD del PMAA.



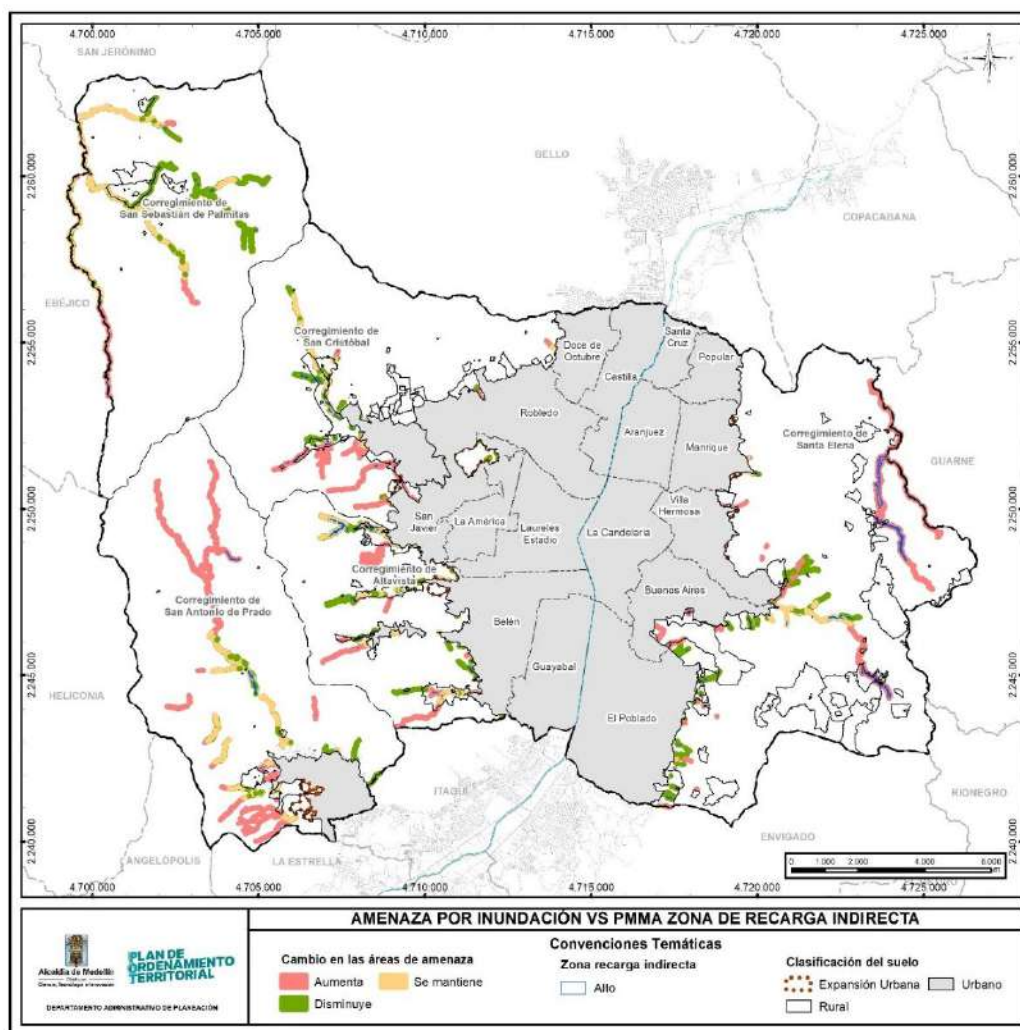
Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 64. Cambios del fenómeno de inundaciones derivados del EBA asociados a las ZRI del PMAA.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En conclusión, para el manejo y gestión del riesgo de estas áreas será necesario la formulación de criterios armonizados con los objetivos del PMAA y los Estudios Básicos de Amenaza. Es importante resaltar, que estas áreas tienen una relación directa con los suelos de protección ambiental asociados a los retiros del Sistema Hidrográfico, por tal motivo tienen prohibido el desarrollo de procesos de urbanización.



Incorporación de las amenazas por avenida torrencial

De acuerdo con el cruce de la zonificación del PMAA con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de avenidas torrenciales, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presentan en la siguiente tabla, para las zonas de recarga directa se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 21,33 ha, que corresponden al 16,17% del área total de las zonas asociadas al acuífero libre y la Dunita de Medellín. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle que definan el nivel de restricción y las medidas de manejo complementarias.

Tabla 59. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales asociados a las zonas de recarga directa del PMAA.

CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA DIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	
Expansión Urbana	Acuífero libre	Alta	Alta	Se mantiene	0,470	62,330	
			Media	Disminuye	0,065	8,583	
			Sin categorizar	Disminuye	0,219	29,087	
		Total Alta				0,754	100,000
		Sin Categorizar	Alta	Aumenta	0,575	94,200	
			Baja	Aumenta	0,035	5,800	
		Total sin categorizar				0,610	100,000
		Total Acuífero libre				1,364	
Total expansión urbana					1,364		
Rural	Acuífero libre	Alta	Alta	Se mantiene	44,876	41,580	
			Baja	Disminuye	2,533	2,347	
			Media	Disminuye	1,964	1,820	
			Sin categorizar	Disminuye	58,554	54,253	
		Total Alta				107,927	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	15,474	87,961	
			Baja	Aumenta	1,044	5,934	
			Media	Aumenta	1,074	6,105	
Total sin categorizar				17,592	100,000		



CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA DIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
	Total Acuífero libre				125,518	
	Dunita de Medellín	Alta	Alta	Se mantiene	0,082	9,929
			Sin categorizar	Disminuye	0,744	90,071
		Total Alta			0,826	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	4,201	99,508
			Baja	Aumenta	0,010	0,248
			Media	Aumenta	0,010	0,245
		Total sin categorizar			4,222	100,000
	Total Dunita de Medellín				5,048	
Total Rural				130,566		
Total general				131,930		

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Para el caso de las Zonas de Recarga Indirecta, en la siguiente tabla se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 117,67 ha, que corresponden al 40.10% del área total de las zonas asociadas a dicha categoría. Al igual que para las zonas analizadas previamente, estas áreas resultan de interés debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Tabla 60. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales asociados a las zonas de recarga indirecta del PMAA.

CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Expansión Urbana	Alto	Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,004	100,000
		Total Sin categorizar			0,004	100,000
	Total Alto				0,004	
	Medio	Alta	Alta	Se mantiene	0,104	39,798
			Sin categorizar	Disminuye	0,157	60,202
		Total Alta			0,261	100,000



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

187
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,049	100,000	
		Total Sin categorizar			0,049	100,000	
	Total Medio				0,310		
Total Expansión Urbana					0,314		
Rural	Alto	Alta	Alta	Se mantiene	4,844	33,664	
			Baja	Disminuye	0,683	4,749	
			Media	Disminuye	0,071	0,492	
			Sin categorizar	Disminuye	8,792	61,096	
		Total Alta			14,390	100,000	
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	33,415	83,978	
			Baja	Aumenta	4,707	11,829	
			Media	Aumenta	1,668	4,193	
		Total Sin categorizar			39,790	100,000	
		Total Alto				54,180	
	Bajo	Alta	Alta	Se mantiene	2,740	29,138	
			Sin categorizar	Disminuye	6,664	70,862	
		Total Alta			9,404	100,000	
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	9,809	94,079	
			Media	Aumenta	0,617	5,921	
		Total Sin categorizar			10,426	100,000	
		Total Bajo				19,830	
		Medio	Alta	Alta	Se mantiene	52,793	36,531
				Baja	Disminuye	1,604	1,110
				Media	Disminuye	1,182	0,818
	Sin categorizar			Disminuye	88,936	61,541	
	Total Alta			144,514	100,000		
	Sin categorizar		Alta	Aumenta	67,921	91,258	
			Baja	Aumenta	2,321	3,119	



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

188
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONA DE RECARGA INDIRECTA	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
			Media	Aumenta	4,185	5,623
		Total Sin categorizar			74,427	100,000
		Total Medio			218,942	
		Total Rural			292,952	
		Total general			293,266	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Los cambios en el grado de amenaza se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis son de especial importancia las Zona de Recarga Directa y las Zonas de Recarga Indirecta de Importancia Alta existentes en los suelos de expansión, debido a que estas serán objetos de desarrollos urbanísticos que no podrán ir en contravía del EBA y el PMAA.

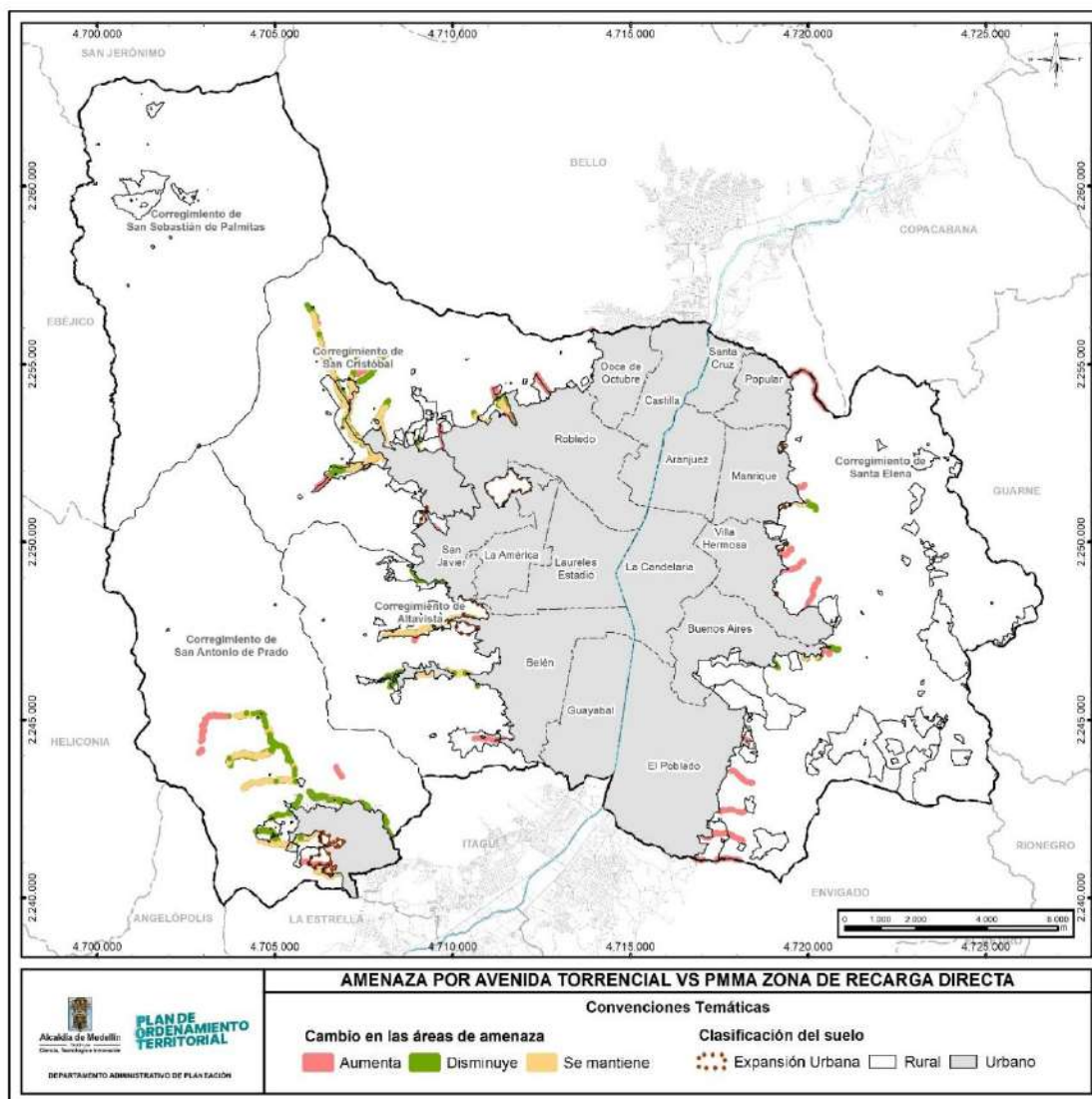
Es importante resaltar, que todos los desarrollos asociados a ambas zonas (ZRD y ZRI) ubicadas en suelos de expansión como en suelo rural, deberán considerar todas las restricciones ambientales derivadas de los suelos de protección y conservación ambiental del Distrito.

A continuación, se presenta en los siguientes mapas, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las Zonas de Recarga Directa y a las Zonas de Recarga Indirecta.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 65. Cambios del fenómeno de avenida torrencial derivados del EBA asociados a las ZRD del PMAA.

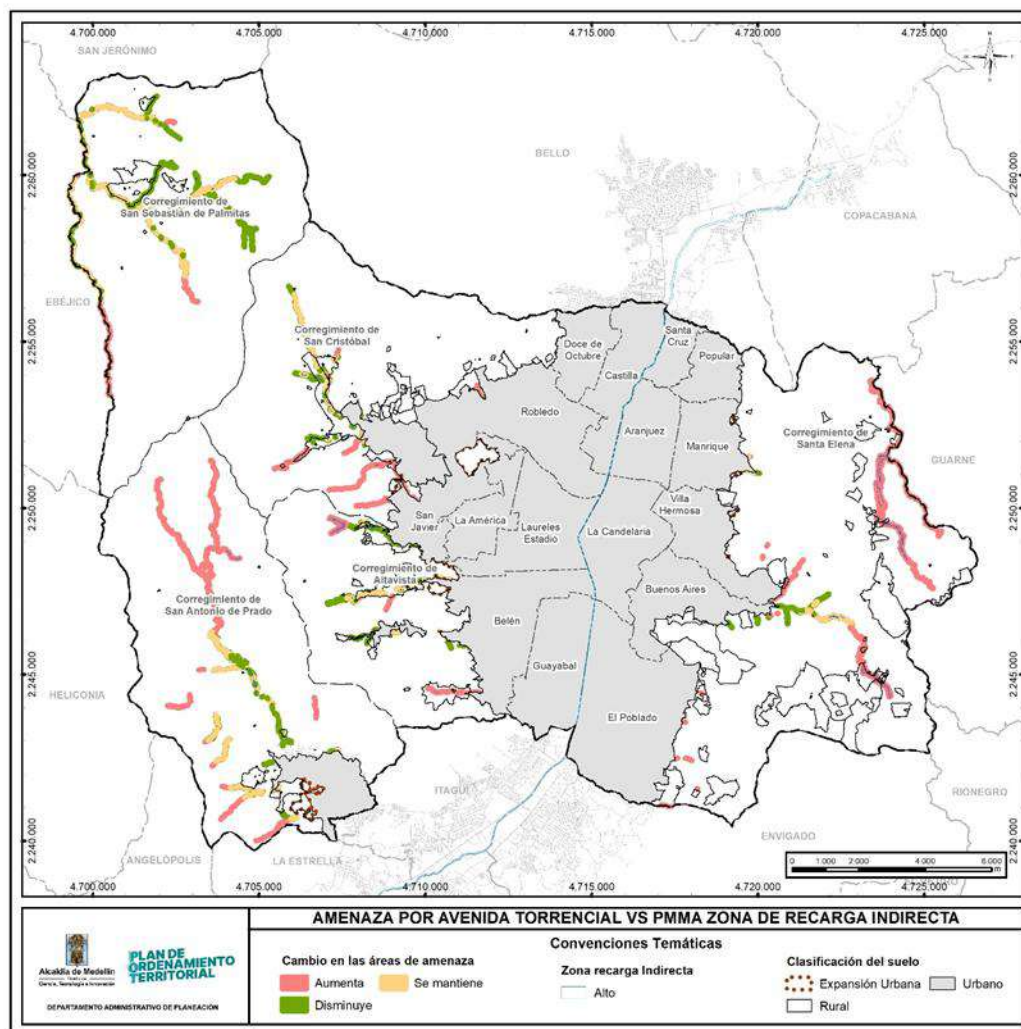


Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 66. Cambios del fenómeno de avenida torrencial derivados del EBA asociados a las ZRI del PMAA.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En conclusión, para el manejo y gestión del riesgo de estas áreas será necesario la formulación de criterios armonizados con los objetivos del PMAA y los Estudios Básicos de Amenaza. Es importante resaltar, que estas áreas tienen una relación directa con los suelos de protección ambiental asociados a los retiros del Sistema Hidrográfico, por tal motivo tienen prohibido el desarrollo de procesos de urbanización.



6.4.8.4. Esquema de conectividades ecosistémicas

El Modelo de Esquema de Conectividades Ecosistémicas -ECE adoptado mediante la Resolución 040_RES2312_6660 de 2023 y hace parte de los determinantes ambientales considerados dentro del proceso de revisión excepcional del Plan de Ordenamiento Territorial. Este surge como respuesta a los procesos de fragmentación ecológica derivados de los procesos de transformación que atraviesa el territorio como consecuencia de las actividades antrópicas y que generan pérdida de la biodiversidad, simplificación de los ecosistemas y pérdida de los diferentes servicios ecosistémicos que de ellos se derivan.

El ECE formula una serie de Herramientas de Manejo del Paisaje-HMP que ofrece un portafolio de intervenciones orientadas a restaurar y generar rutas de conectividad ecológica adaptadas a las diferentes condiciones y usos del territorio. Este determinante resulta de especial interés en el proceso de revisión del POT entendiendo la necesidad de su aplicación e integración tanto a nivel de los usos del suelo mediante criterios de manejo, como desde el programa de ejecución del instrumento de planificación que permitirá a futuro la integración de las HMP a los procesos de planificación complementaria y los diferentes programas ejecutados por secretarías como misionales del Distrito, como las Secretaría de Medio Ambiente y la Secretaría de Desarrollo Económico.

Incorporación de las amenazas por movimientos en masa

De acuerdo con el cruce de la red ecológica del ECE con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de movimiento en masa, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 6389,07 ha, que corresponden al 61,45% del área total de la red de ecológica del ECE. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Tabla 61. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimiento en masa asociados a la Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas.

CLASE SUELO	CATEGORIA ECE	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
Rural	Red Ecológica	Alta	Alta	Se mantiene	476,168	67,465



CLASE SUELO	CATEGORIA ECE	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (HA)	ÁREA (%)		
			Baja	Disminuye	103,676	14,689		
			Media	Disminuye	125,954	17,846		
		Total Alta				705,798	100,000	
		Baja	Alta	Aumenta	4366,301	48,772		
			Baja	Se mantiene	3004,962	33,566		
			Media	Aumenta	1581,158	17,662		
		Total Baja				8952,420	100,000	
		Media	Alta	Aumenta	441,610	59,717		
			Baja	Disminuye	151,053	20,426		
			Media	Se mantiene	146,838	19,856		
		Total Media				739,500	100,000	
		Total Rural					10397,7179	
		Total general					10397,7179	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Los cambios en el grado de amenaza se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis, el esquema de conectividades debe ser considerado para la formulación de criterios de manejo aplicables tanto a los suelos rurales como de expansión.

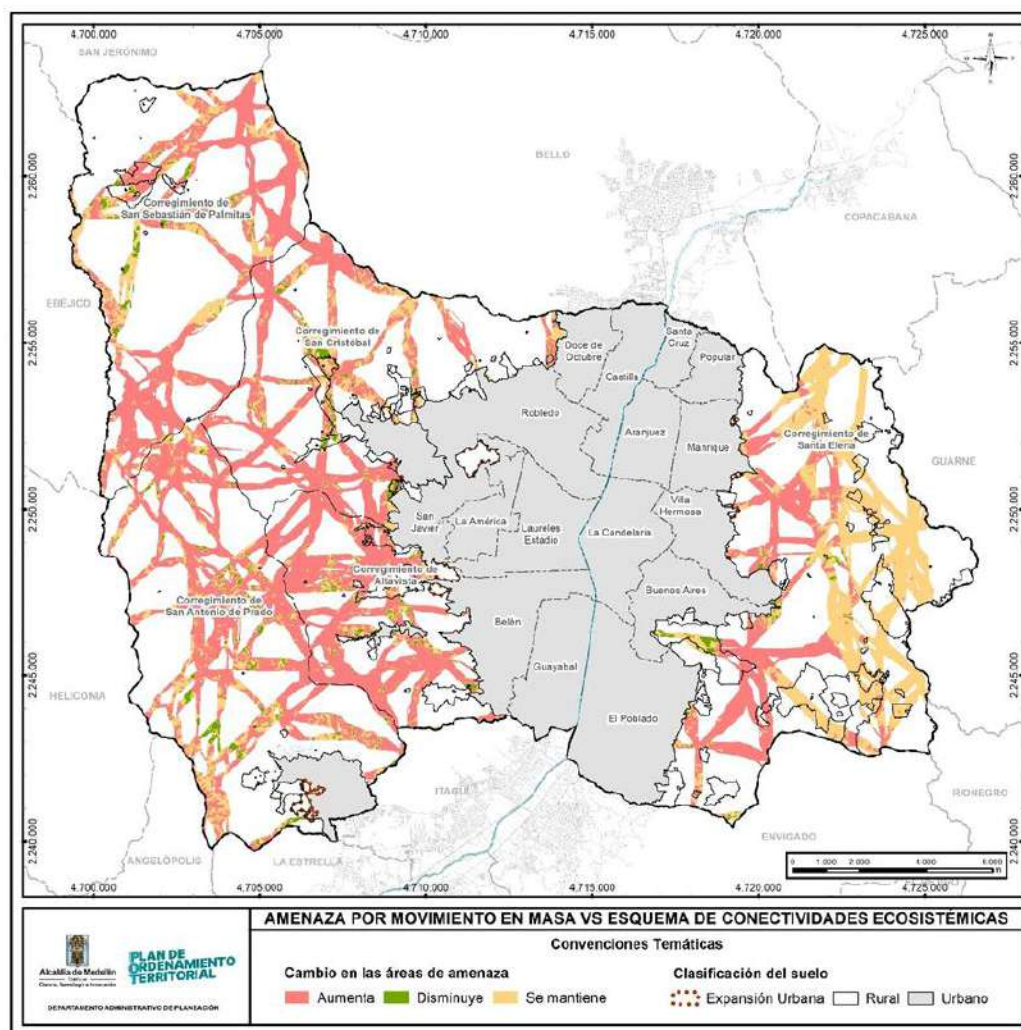
Este determinante ofrece un portafolio aplicable a todas las áreas de actividad rural como estrategia para restablecer las rutas de conectividad ecológica y mitigar los efectos de posibles desarrollos que puedan incrementar la condición de riesgo del territorio.

A continuación, se presenta en los siguientes mapas, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas al ECE.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 67. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados a la red ecológica del ECE.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En conclusión, para el manejo y gestión del riesgo de estas áreas será necesario la formulación de criterios armonizados con las HMP del ECE y los Estudios Básicos de Amenaza que contribuyan a la mitigación de procesos erosivos, compactación del suelo y recuperación de las coberturas boscosas.



Incorporación de las amenazas por inundaciones

De acuerdo con el cruce de la red ecológica del ECE con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de inundaciones, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 70,23 ha, que corresponden al 34,46% del área total de la red de ecológica del ECE. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Tabla 62. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundaciones asociados a la Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas.

Conectividad Ecosistémica.								
CLASE SUELO	CATEGORÍA ECE	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)		
Rural	Red Ecológica	Alta	Alta	Se mantiene	35,696	31,634		
			Baja	Disminuye	0,486	0,431		
			Media	Disminuye	0,301	0,267		
			Sin categorizar	Disminuye	76,357	67,668		
		Total Alta				112,841	100,000	
		Baja	Baja	Se mantiene	0,021	70,769		
			Sin categorizar	Disminuye	0,009	29,231		
		Total Baja				0,030	100,000	
		Media	Alta	Aumenta	3,160	16,656		
			Baja	Disminuye	0,000	0,003		
			Media	Se mantiene	0,237	1,247		
			Sin categorizar	Disminuye	15,576	82,094		
		Total Media				18,973	100,000	
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	64,739	89,958		
			Baja	Aumenta	4,896	6,804		
			Media	Aumenta	2,331	3,239		
		Total Sin categorizar				71,966	100,000	
		Total Rural					203,810	
		Total general					203,810	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

**Alcaldía de Medellín**

Distrito de

Ciencia, Tecnología e Innovación

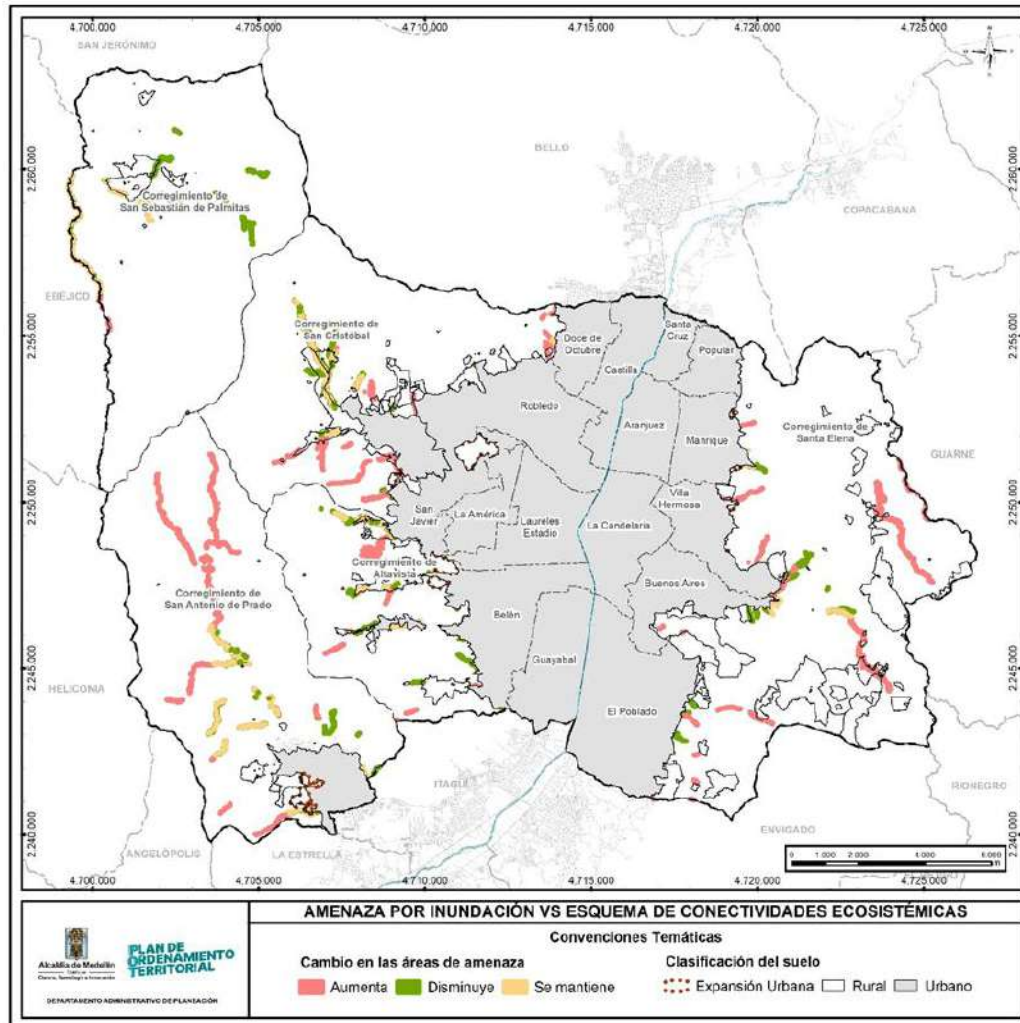
Los cambios en el grado de amenaza se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis, el esquema de conectividades debe ser considerado para la formulación de criterios de manejo aplicables tanto a los suelos rurales como de expansión que contribuyan a la protección de los cuerpos de agua y sus coberturas asociadas.

Este determinante ofrece un portafolio aplicable a todas las áreas de actividad rural como estrategia para restablecer las rutas de conectividad ecológica y mitigar los efectos de posibles desarrollos que puedan incrementar la condición de riesgo del territorio.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas al ECE.



Figura 68. Cambios del fenómeno de inundaciones derivados del EBA asociados a la red ecológica del ECE.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En conclusión, para el manejo y gestión del riesgo de estas áreas, será necesario la formulación de criterios armonizados con los objetivos del ECE y los Estudios Básicos de Amenaza que contribuyan a la protección de los bosques riparios y coberturas boscosas. Esto con el fin de proteger los procesos de regulación hídrica y disminuir la erosión asociada a los cauces de cuerpos de agua con tendencia a la inundación.



Es importante resaltar, que estas áreas tienen una relación directa con los suelos de protección ambiental asociados a los retiros del Sistema Hidrográfico, por tal motivo tienen prohibido el desarrollo de procesos de urbanización.

Incorporación de las amenazas por avenida torrencial

De acuerdo con el cruce de la red ecológica del ECE con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de inundaciones, se hará un foco particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 74,09 ha, que corresponden al 39,62% del área total de la red de ecológica del ECE. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Tabla 63. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales asociados a la Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas.

Esquema de Conectividad Ecosistémicas.						
CLASE SUELO	CATEGORIA-ECE	GRADO AMENAZA ACUERDO 48 DEL 2014	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	AREA (HA)	AREA (%)
Rural	Red Ecológica	Alta	Alta	Se mantiene	39,522	35,769
			Baja	Disminuye	2,149	1,945
			Media	Disminuye	0,601	0,544
			Sin categorizar	Disminuye	68,221	61,743
		Total Alta			110,492	100,000
		Sin categorizar	Alta	Aumenta	71,089	92,946
			Baja	Aumenta	2,394	3,130
			Media	Aumenta	3,001	3,924
		Total sin categorizar			76,484	100,000
		Total Rural				
Total general					186,976	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

**Alcaldía de Medellín**

Distrito de

Ciencia, Tecnología e Innovación

Los cambios en el grado de amenaza se localizan en todas las zonas del determinante. Sin embargo, para efecto del presente análisis, el esquema de conectividades debe ser considerado para la formulación de criterios de manejo aplicables tanto a los suelos rurales como de expansión que contribuyan a la protección de los cuerpos de agua y sus coberturas asociadas.

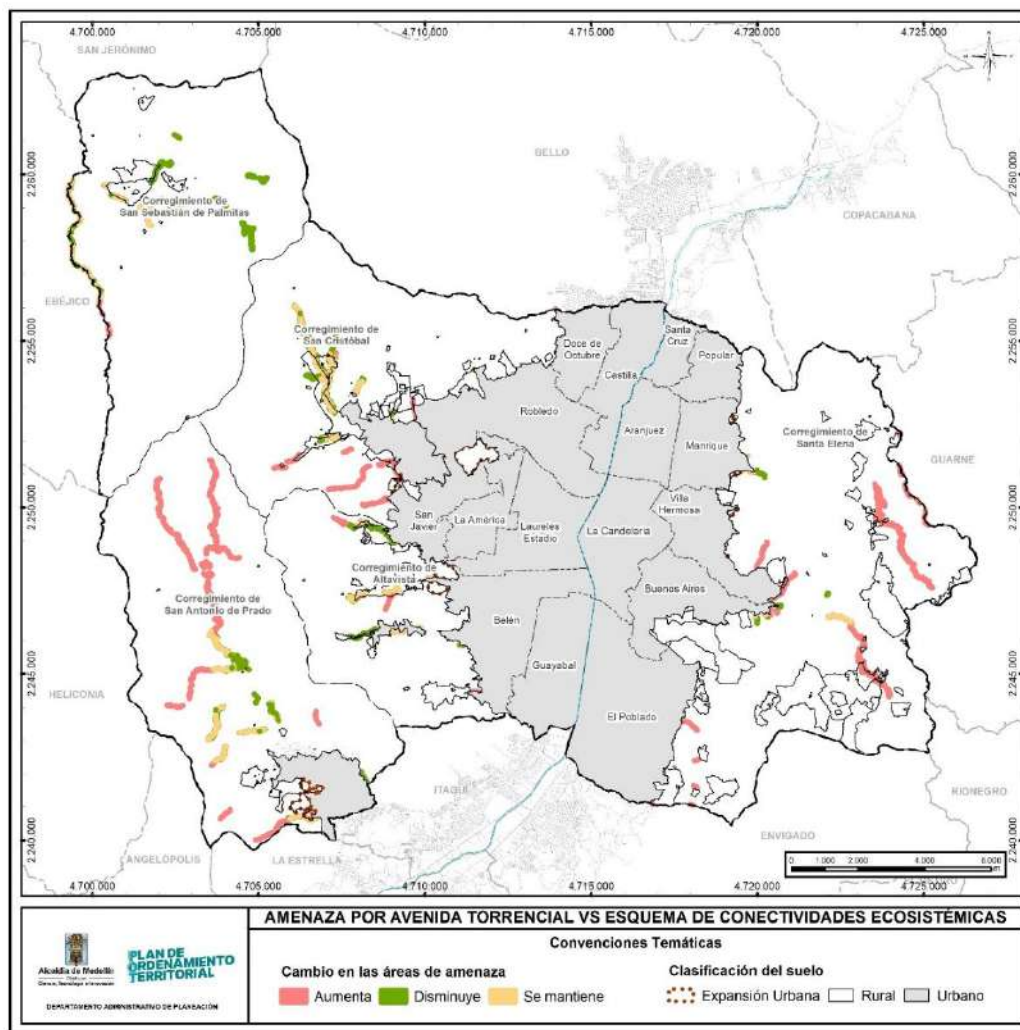
Este determinante ofrece un portafolio aplicable a todas las áreas de actividad rural como estrategia para restablecer las rutas de conectividad ecológica y mitigar los efectos de posibles desarrollos que puedan incrementar la condición de riesgo del territorio.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa, la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas al ECE.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 69. Cambios del fenómeno de avenidas torrenciales derivados del EBA asociados a la red ecológica del ECE.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En conclusión, para el manejo y gestión del riesgo de estas áreas, será necesario la formulación de criterios armonizados con los objetivos del ECE y los Estudios Básicos de Amenaza que contribuyan a la protección de los bosques riparios y coberturas boscosas. Esto con el fin de proteger los procesos de regulación hídrica y disminuir la erosión asociadas a los cauces de los cuerpos de agua con comportamiento torrencial.



Es importante resaltar, que estas áreas tienen una relación directa con los suelos de protección ambiental asociados a los retiros del Sistema Hidrográfico, por tal motivo tienen prohibido el desarrollo de procesos de urbanización.

6.4.8.5. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Aurra y Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá —POMCA Aburrá y POMCA Aurra—

Ambos POMCA en el territorio distrital fueron actualizados posterior al año 2014, por lo que la zonificación ambiental, el componente de gestión del riesgo y el componente programático de cada uno se debe incorporar y armonizar en la revisión de mediano plazo y excepcional del POT. Para este efecto, es importante resaltar que 31.834,61 ha de la cuenca del Río Aburrá se localizan en jurisdicción del Distrito, específicamente el suelo urbano y los corregimientos San Cristóbal, San Antonio de Prado, Altavista, Santa Elena; por su parte, 5.779,92 ha de la cuenca del Río Aurra coinciden con la extensión del corregimiento San Sebastián de Palmitas en Medellín.

Como se detalla en el aparte “*Planes de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas Hidrográficas del Río Aburrá – NSS (2701-01) y de los afluentes directos del Río Cauca (MD) – Río Aurra – NSS (2620-02)*” del numeral 2.2.5.5.1 “*Los usos del suelo y los determinantes ambientales*” en el TOMO IIIB del documento de Insumos Técnicos, la incorporación de lo POMCA se aborda desde la desagregación de cada uno de los pasos de la Guía Técnica para la Formulación de los POMCA emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014), lo que permite identificar una zonificación ambiental donde se reconozca la integración de diferentes subzonas en una misma área. De manera que, las medidas de manejo aplicables a cada área se relacionan con la aplicación de criterios de manejo de diferentes determinantes que confluyen en una misma zona y está supeditado a los objetivos y valores de conservación ambiental.

Para efectos de la incorporación de estos determinantes ambientales en la revisión del POT es indispensable la diferenciación de las “*Áreas y ecosistemas estratégicos*” del **Paso 1** en aquellos que insuman en la redelimitación de las áreas de actividad (es decir, que definen y condicionan los usos), de aquellos que deben ser incorporados por medio de la aplicación de criterios de manejo en los diferentes Sistemas Físico-Espaciales del OT. Esto permite identificar territorialmente, la obligante aplicación de criterios de manejo relacionados con las subzonas “*Áreas de Importancia Ambiental*” en áreas que pueden estar en la categoría de Uso Múltiple.





Adicionalmente, es importante reconocer que para el **Paso 4** donde se realiza la “*Incorporación de amenazas naturales*” se relaciona directamente con la incorporación del EBA como determinante ambiental de superior jerarquía, que motiva la evaluación aquí descrita. Para las diferentes categorías de amenaza y riesgo, deben aplicarse criterios de manejo generales que aplican a todos los elementos del Sistema de Ordenamiento Territorial y, también, aquellos manejos diferenciales en los elementos del Sistema Público y Colectivo y las áreas de actividad en el suelo rural.

En función de la incorporación de la gestión del riesgo del POMCA, como determinante ambiental de superior jerarquía, el EBA utiliza como insumo los análisis de amenaza contemplados en los términos del Parágrafo 4 del artículo 2.2.2.1.3.1.3. del Decreto 1077 de 2015, conforme se documenta en los “8. Análisis hidrológico” y “1.1.6. Estudio hidráulico” del documento del EBA. Además, se desarrolla el análisis comparativo entre las áreas de amenaza identificadas y delimitadas en el POMCA respecto a los resultados del EBA.

A continuación, se presenta el análisis del cambio entre las áreas de amenaza definidas, identificadas y protocolizadas en el Acuerdo 48 de 2014, para cada fenómeno amenazante, y las áreas identificadas y recategorizadas como resultado del EBA; adicionalmente, se desarrolla la evaluación comparativa con la identificación del cambio entre las áreas delimitadas por el POMCA y el EBA, su lectura y análisis espacial debe considerar la diferencia de escala cartográfica de ambas capas (POMCA 1:25.000 y EBA 1:2.000).

Incorporación de las amenazas por movimientos en masa

De acuerdo con el cruce de la zonificación del determinante POMCA Aburrá y Aurra con el resultado de análisis de cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de Movimiento en Masa, se hará énfasis particularmente cuando la condición de amenaza aumente a Alta y/o Media.

Según el resultado de los análisis que se presenta en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 15.029,23 ha, que corresponden al 57,17% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno en suelo rural. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Estas áreas se localizan en todas las subzonas del determinante, varias de ellas analizadas en apartes anteriores de este mismo documento. Se resaltan las áreas analizadas en las Subzonas Áreas de Restauración Ecológica y de Rehabilitación, donde las áreas que



aumentaron en su grado de amenaza por movimientos en masa representan el 68,93% (1.301,19 ha) y 75,36% (327,62 ha) respectivamente, del total del área categorizada en esa subzona.

Tabla 64. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimientos en masa asociados a las subzonas del POMCA Aburrá y Aurra.

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	
Rural	Áreas SINAP	Alta	Alta	Se mantiene	805,87	62,09	
			Baja	Disminuye	226,43	17,45	
			Media	Disminuye	265,50	20,46	
		Total Alta				1297,80	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	6644,17	47,25	
			Baja	Se mantiene	4493,47	31,95	
			Media	Aumenta	2925,51	20,80	
		Total Baja				14063,15	100,00
		Media	Alta	Aumenta	655,53	56,84	
			Baja	Disminuye	217,37	18,85	
			Media	Se mantiene	280,36	24,31	
		Total Media				1153,26	100,00
	Total Áreas SINAP				16514,21		
	Áreas de importancia ambiental	Alta	Alta	Se mantiene	0,17	37,79	
			Baja	Disminuye	0,11	24,28	
			Media	Disminuye	0,18	37,93	
		Total Alta				0,46	100,00
		Baja	Alta	Aumenta	27,77	17,96	
			Baja	Se mantiene	118,15	76,42	
			Media	Aumenta	8,70	5,62	
		Total Baja				154,62	100,00
		Media	Alta	Aumenta	0,41	27,95	
			Baja	Disminuye	0,51	34,99	
			Media	Se mantiene	0,54	37,06	



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

203
 Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
	Total Media				1,45	100,00
	Total Áreas de importancia ambiental				156,53	
	Áreas de restauración ecológica	Alta	Alta	Se mantiene	114,52	67,38
			Baja	Disminuye	39,40	23,18
			Media	Disminuye	16,05	9,44
		Total Alta				169,97
		Baja	Alta	Aumenta	1102,83	69,56
			Baja	Se mantiene	354,34	22,35
			Media	Aumenta	128,38	8,10
		Total Baja				1585,55
		Media	Alta	Aumenta	69,99	52,99
			Baja	Disminuye	46,21	34,99
			Media	Se mantiene	15,89	12,03
		Total Media				132,08
		Total Áreas de restauración ecológica				1887,59
	Áreas de rehabilitación	Alta	Alta	Se mantiene	21,74	5,75
			Baja	Disminuye	4,85	1,28
			Media	Disminuye	6,74	1,78
		Total Alta				33,33
		Baja	Alta	Aumenta	237,42	15,15
			Baja	Se mantiene	56,50	3,61
			Media	Aumenta	66,51	4,25
		Total Baja				360,43
		Media	Alta	Aumenta	23,69	8,27
			Baja	Disminuye	7,10	2,48
			Media	Se mantiene	10,17	3,55
		Total Media				40,96
		Total Áreas de rehabilitación				434,72
	Áreas de recuperación para el uso múltiple	Alta	Alta	Se mantiene	217,55	57,56



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

204
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	
			Baja	Disminuye	98,81	26,14	
			Media	Disminuye	61,58	16,29	
		Total Alta			377,94	100,00	
		Baja	Alta	Aumenta	522,95	33,38	
			Baja	Se mantiene	752,88	48,06	
			Media	Aumenta	290,80	18,56	
		Total Baja			1566,63	100,00	
		Media	Alta	Aumenta	137,61	48,03	
			Baja	Disminuye	98,31	34,31	
			Media	Se mantiene	50,61	17,66	
		Total Media			286,52	100,00	
		Total Áreas de recuperación para el uso múltiple				2231,10	
		Áreas agrícolas	Alta	Alta	Se mantiene	13,49	58,66
				Baja	Disminuye	4,93	21,45
	Media			Disminuye	4,58	19,89	
	Total Alta			23,00	100,00		
	Baja		Alta	Aumenta	130,40	9,14	
			Baja	Se mantiene	1216,61	85,29	
			Media	Aumenta	79,40	5,57	
	Total Baja			1426,42	100,00		
	Media		Alta	Aumenta	11,22	51,28	
			Baja	Disminuye	6,00	27,41	
			Media	Se mantiene	4,66	21,30	
	Total Media			21,87	100,00		
	Total Áreas agrícolas				1471,29		
	Áreas agrosilvopastoriles		Alta	Alta	Se mantiene	283,04	64,90
				Baja	Disminuye	89,78	20,59
				Media	Disminuye	63,26	14,51
		Total Alta			436,09	100,00	



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

205
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	
		Baja	Alta	Aumenta	1077,74	43,68	
			Baja	Se mantiene	839,36	34,02	
			Media	Aumenta	550,28	22,30	
		Total Baja			2467,39	100,00	
		Media	Alta	Aumenta	215,64	53,29	
			Baja	Disminuye	115,95	28,65	
			Media	Se mantiene	73,05	18,05	
		Total Media			404,63	100,00	
		Total Áreas agrosilvopastoriles				3308,11	
		Zona áreas urbanas**	Alta	Alta	Se mantiene	32,49	60,17
	Baja			Disminuye	13,54	25,08	
	Media			Disminuye	7,96	14,74	
	Total Alta			54,00	100,00		
	Baja		Alta	Aumenta	120,49	35,03	
			Baja	Se mantiene	171,94	49,99	
			Media	Aumenta	51,51	14,98	
	Total Baja			343,94	100,00		
	Media		Alta	Aumenta	33,11	52,78	
			Baja	Disminuye	23,66	37,72	
			Media	Se mantiene	5,96	9,50	
	Total Media			62,72	100,00		
	Total Zona áreas urbanas				460,66		
	Total Rural				26464,22		

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

*Las áreas complementarias para la conservación coinciden con los suelos de protección, así que pueden coincidir con cualquiera de las subzonas mencionadas pero su manejo debe responder a la categoría de protección y conservación ambiental que sustenta su origen; criterios de manejo relacionados en el componente estructural del POT.



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

****La Zona Áreas Urbanas incluye los suelos de expansión.**

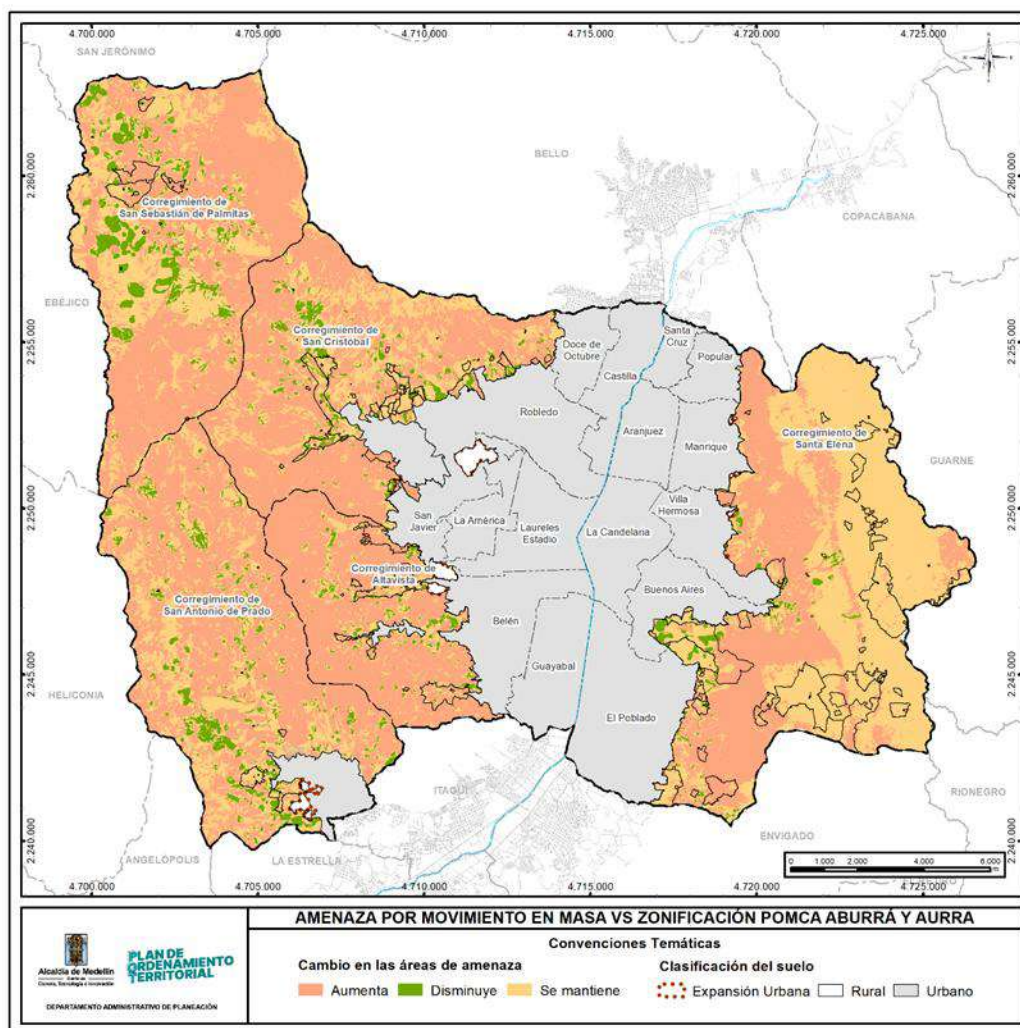
En la Figura 70 se representa la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las subzonas en suelo rural de las categorías de ordenación: Conservación y Protección Ambiental y, Uso Sostenible. Con relación a los planes de manejo de las Áreas Protegidas y el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá, aplican los análisis contemplados en los apartes anteriores.

Sobre las Subzonas de Restauración Ecológica y Rehabilitación, así como, para las Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple y áreas en Subzonas para la producción sostenible, como Áreas Agrícolas y Agrosilvopastoriles, aplican los criterios de manejo alineados a las medidas de manejo de los determinantes ambientales POMCA Aburrá y Aurra, a la vez que se deben definir criterios específicos para la gestión del riesgo. Por otro lado, la delimitación de las áreas de actividad debe contemplar las áreas con conflicto normativo (usos del suelo vs zonificación del determinante) de manera que disminuya la intensidad en el uso del suelo de aquellas áreas que requieren restaurarse y rehabilitarse, además de la aplicación de criterios de manejo que promuevan la protección y restauración de las coberturas protectoras, restringir la ocupación y, en las áreas de Uso Múltiple, la implementación de buenas prácticas agrícolas y ambientales diseñadas para prevenir la erosión, evitar la degradación del suelo y restaurar su fertilidad.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 70. Cambios del fenómeno de movimiento en masa derivados del EBA asociados a la cuenca Aburrá y Aurra en jurisdicción del Distrito.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Por otro lado, a continuación, se desarrolla la evaluación comparativa con la identificación del cambio entre las áreas delimitadas y categorizadas en diferentes grados de amenaza por los POMCA de Río Aburrá y Aurra respecto a las actualizaciones realizadas en el marco del EBA. En la siguiente tabla se presentan los resultados del cruce cartográfico y se evidencia los aumentos, disminución o las áreas que mantienen la misma categoría:



Tabla 65. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimientos en masa respecto el POMCA del Río Aburrá y Aurra y los resultados del EBA.

CLASE DE SUELO	CATEGORÍA DE AMENAZA MOVIMIENTOS EN MASA	Categorías EBA (ha)			
		Alta	Media	Baja	Total
Rural	Alta	3590,55	1209,90	1033,27	5833,72
	Media	8311,16	3406,58	4035,40	15753,15
	Baja	523,56	315,56	3834,30	4673,43
	Sin categorizar	5,48	5,46	33,18	44,11
	Total suelo rural	12430,75	4937,50	8936,15	26304,40
Expansión	Categorías POMCA Aburrá y POMCA Aurra (ha)				
	Alta	3,56	1,40	0,71	5,67
	Media	57,67	24,95	54,39	137,01
	Baja	5,38	2,65	24,45	32,49
	Sin categorizar	0,03	0,13	-	0,16
	Total suelo de expansión	66,63	29,14	79,55	175,32

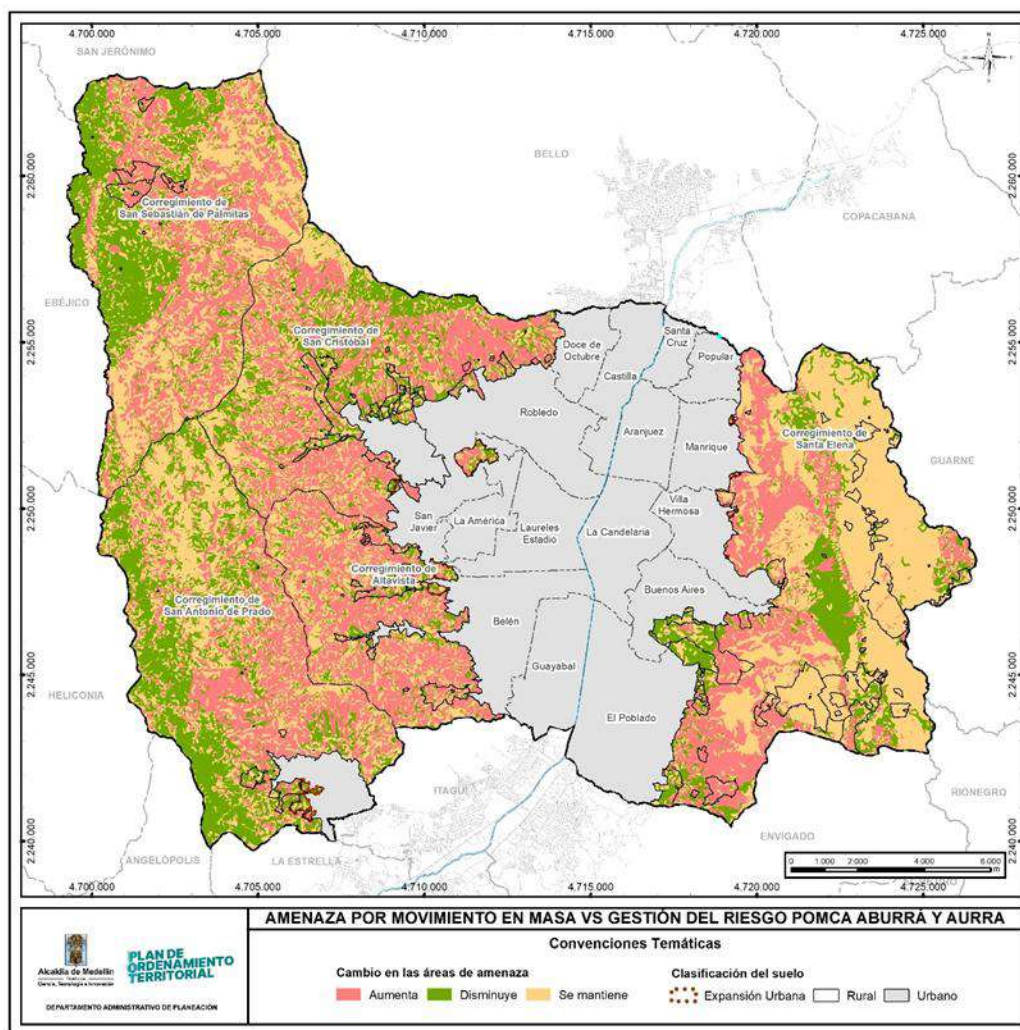
Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Las áreas que aumentaron grados de amenaza en el suelo rural coinciden con el 41,18% de las áreas evaluadas; por su parte, en el suelo de expansión, coincide con el 37,56%. En la siguiente figura se representan espacialmente los resultados:



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 71. Cambios en la amenaza por el fenómeno de movimientos en masa entre el EBA y el componente de gestión del riesgo de los POMCA del Río Aburrá y Aurra.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Incorporación de las amenazas por inundaciones

De acuerdo con el cruce de la zonificación de los POMCA Aburrá y Aurra con el resultado de los cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de inundaciones, se hará énfasis cuando la condición de amenaza aumente a Alta o Media.



Según el resultado de los análisis que se presentan en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 131,40 ha, que corresponden al 27,78% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno en el suelo rural. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que esté acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Estas áreas se localizan en todas las subzonas del determinante, varias de ellas analizadas en apartes anteriores de este mismo documento. Se resaltan las Subzonas Áreas del SINAP y las Áreas Agrosilvopastoriles, con aumentos en el grado de amenaza a alta y media en áreas de 75,09 ha y 25,17 ha, respectivamente. Por su parte, el 60% de las áreas analizadas en la Subzona Áreas Agrícolas, categorizadas en el EBA y/o en el Acuerdo 48, presentaron aumentos en el grado de amenaza a media y alta (12,37 ha).

Sobre los cambios derivados de los EBA, es importante precisar que en algunas ocasiones estos incluyen, en la zonificación de amenazas, áreas que no habían sido categorizadas por el Acuerdo 48 del 2014; así mismo, se encuentran situaciones como la desaparición o desafectación y la disminución el grado de amenaza de zonas que habían sido categorizadas en la zonificación del mencionado acuerdo. En la tabla se diferencian como Sin Categorizar.

Tabla 66. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundaciones asociados a las subzonas del POMCA Aburrá y Aurra.

ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Áreas SINAP	Alta	Alta	Se mantiene	33,45	32,07
		Baja	Disminuye	0,84	0,80
		Media	Disminuye	0,47	0,45
		Sin categorizar	Disminuye	69,54	66,67
	Total Alta			104,30	100,00
	Media	Alta	Aumenta	0,06	1,72
		Sin categorizar	Disminuye	3,67	98,28
	Total Media			3,74	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	70,21	86,17
		Baja	Aumenta	6,44	7,91
		Media	Aumenta	4,82	5,92



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

211
Versión 4, agosto 2026

ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
	Total Sin Categorizar			81,47	100,00
Total Áreas SINAP				189,51	
Áreas de importancia ambiental	Alta	Alta	Se mantiene	0,00	100,00
	Total Alta			0,00	100,00
Total Áreas de importancia ambiental				0,00	
Áreas de restauración ecológica	Alta	Alta	Se mantiene	1,07	18,37
		Baja	Disminuye	0,00	0,05
		Media	Disminuye	0,01	0,09
		Sin categorizar	Disminuye	4,76	81,48
	Total Alta			5,84	100,00
	Media	Alta	Aumenta	0,88	8,68
		Sin categorizar	Disminuye	9,25	91,32
	Total Media			10,13	100,00
	Muy baja	Sin categorizar	Disminuye	0,68	100,00
	Total Muy Baja			0,68	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	7,67	91,48
		Baja	Aumenta	0,01	0,08
		Media	Aumenta	0,71	8,44
	Total Sin Categorizar			8,38	100,00
Total Áreas de restauración ecológica				25,03	
Áreas de rehabilitación	Alta	Alta	Se mantiene	0,01	1,46
		Sin categorizar	Disminuye	0,97	98,54
	Total Alta			0,98	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,25	93,31
		Media	Aumenta	0,02	6,69
	Total Sin Categorizar			0,27	100,00
Total Áreas de rehabilitación				1,25	
Áreas de recuperación para el uso múltiple	Alta	Alta	Se mantiene	16,62	38,12
		Baja	Disminuye	0,13	0,30
		Media	Disminuye	0,18	0,41
		Sin categorizar	Disminuye	26,66	61,17
	Total Alta			43,58	100,00



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

212
Versión 4, agosto 2026

ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
	Media	Alta	Aumenta	0,35	11,58
		Media	Se mantiene	0,01	0,42
		Sin categorizar	Disminuye	2,68	88,00
	Total Media			3,04	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	6,28	97,01
		Baja	Aumenta	0,12	1,82
		Media	Aumenta	0,08	1,16
	Total Sin Categorizar			6,47	100,00
	Total Áreas de recuperación para el uso múltiple			53,10	
Áreas agrícolas	Alta	Alta	Se mantiene	1,77	34,03
		Baja	Disminuye	0,05	0,87
		Media	Disminuye	0,01	0,16
		Sin categorizar	Disminuye	3,37	64,94
	Total Alta			5,19	100,00
	Media	Alta	Aumenta	0,51	9,83
		Baja	Disminuye	0,00	0,04
		Media	Se mantiene	0,02	0,29
		Sin categorizar	Disminuye	2,03	39,21
	Total Media			2,56	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	11,50	90,47
		Baja	Aumenta	0,85	6,68
		Media	Aumenta	0,36	2,85
	Total Sin Categorizar			12,71	100,00
	Total Áreas agrícolas			20,46	
Áreas agrosilvopastoriles	Alta	Alta	Se mantiene	38,53	32,41
		Baja	Disminuye	0,65	0,55
		Media	Disminuye	0,67	0,56
		Sin categorizar	Disminuye	79,04	66,48
	Total Alta			118,89	100,00
	Media	Alta	Aumenta	4,03	15,50
		Baja	Disminuye	0,02	0,08
		Media	Se mantiene	0,24	0,93



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

213
Versión 4, agosto 2026

ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Sin categorizar	Disminuye	21,70	83,48
	Total Media			26,00	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	19,43	87,46
		Baja	Aumenta	1,07	4,83
		Media	Aumenta	1,71	7,71
	Total Sin Categorizar			22,21	100,00
Total Áreas agrosilvopastoriles				167,10	
Zona áreas urbanas**	Alta	Alta	Se mantiene	4,41	39,08
		Baja	Disminuye	0,09	0,77
		Media	Disminuye	0,06	0,50
		Sin categorizar	Disminuye	6,73	59,65
	Total Alta			11,29	100,00
	Media	Alta	Aumenta	1,33	24,94
		Baja	Disminuye	0,00	0,06
		Media	Se mantiene	0,08	1,48
		Sin categorizar	Disminuye	3,91	73,52
	Total Media			5,32	100,00
	Muy baja	Sin categorizar	Disminuye	0,38	100,00
	Total Muy Baja			0,38	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	1,54	82,88
		Baja	Aumenta	0,13	7,25
		Media	Aumenta	0,18	9,87
Total Sin Categorizar			1,86	100,00	
Total Zona áreas urbanas				18,85	
Total Rural				475,30	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

*Las áreas complementarias para la conservación coinciden con los suelos de protección, así que pueden coincidir con cualquiera de las subzonas mencionadas pero su manejo debe responder a la categoría de protección y conservación ambiental que sustenta su origen; criterios de manejo relacionados en el componente estructural del POT.

**La Zona Áreas Urbanas incluye los suelos de expansión.

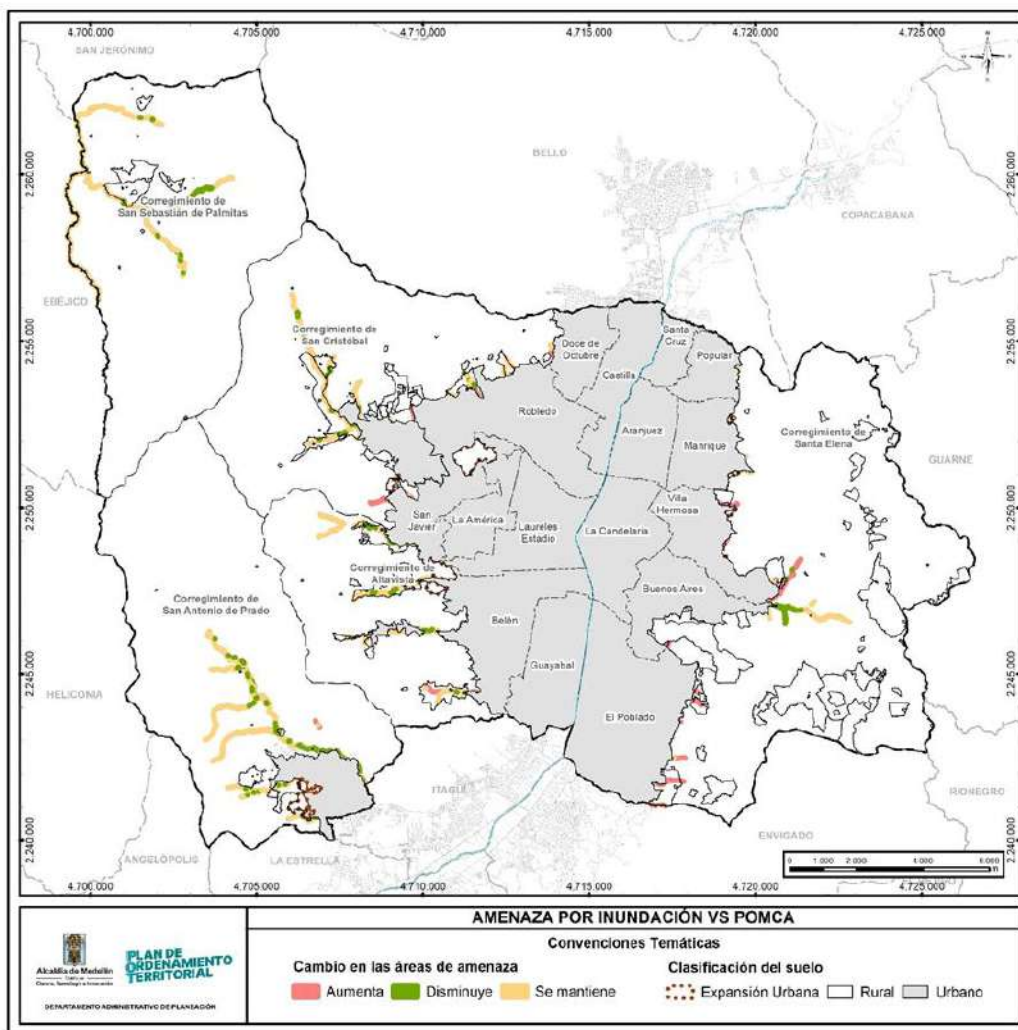
**Alcaldía de Medellín**Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

En la Figura 72 se representa la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las subzonas en suelo rural de las categorías de ordenación: Conservación y Protección Ambiental y, Uso Sostenible. Con relación a los planes de manejo de las Áreas Protegidas y el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá, aplican los análisis contemplados en los apartes anteriores.

Sobre las Subzonas de Restauración Ecológica y Rehabilitación, así como, para las Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple y áreas en Subzonas para la producción sostenible, como Áreas Agrícolas y Agrosilvopastoriles, aplican los criterios de manejo alineados a las medidas de manejo de los determinantes ambientales POMCA Aburrá y Aurra, a la vez que se deben definir criterios específicos para la gestión del riesgo. Por otro lado, la delimitación de las áreas de actividad debe contemplar las áreas con conflicto normativo (usos del suelo vs zonificación del determinante) de manera que disminuya la intensidad en el uso del suelo de aquellas áreas que requieren restaurarse y rehabilitarse, además de la aplicación de criterios de manejo que promuevan la protección y restauración de las coberturas protectoras, restringir la ocupación y, en las áreas de Uso Múltiple, la implementación de buenas prácticas agrícolas y ambientales diseñadas para prevenir la erosión y controlar las escorrentías, establecer sistemas productivos agroforestales y silvopastoriles que protejan el suelo, aporten en la mitigación de la amenaza y a la regulación hídrica de la cuenca.



Figura 72. Cambios del fenómeno de inundación derivados del EBA asociados a la cuenca Aburrá y Aurra en jurisdicción del Distrito.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Por otro lado, a continuación, se desarrolla la evaluación comparativa con la identificación del cambio entre las áreas delimitadas y categorizadas en diferentes grados de amenaza por los POMCA de Río Aburrá y Aurra respecto a las actualizaciones realizadas en el marco del EBA. En la siguiente tabla se presentan los resultados del cruce cartográfico y se evidencia los aumentos, disminución o las áreas que mantienen la misma categoría:



Tabla 67. Cambios en la amenaza por el fenómeno de Inundación respecto el POMCA del Río Aburrá y Aurra y los resultados del EBA.

CLASE DE SUELO	CATEGORÍA DE AMENAZA INUNDACIÓN		Categorías EBA (ha)				
			Alta	Media	Baja	Sin categorizar	Total
Rural	Categorías POMCA Aburrá y POMCA Aurra (ha)	Alta	34,36	0,68	0,36	99,22	134,62
		Media	44,07	1,12	0,48	319,19	364,86
		Baja	161,81	8,61	8,77	25594,75	25773,94
		Total suelo rural	240,24	10,40	9,61	26013,16	26273,42
Expansión		Media	0,10	-	0,01	3,92	4,03
		Baja	2,09	-	-	169,20	171,29
		Total suelo de expansión	2,19	-	0,01	173,12	175,32

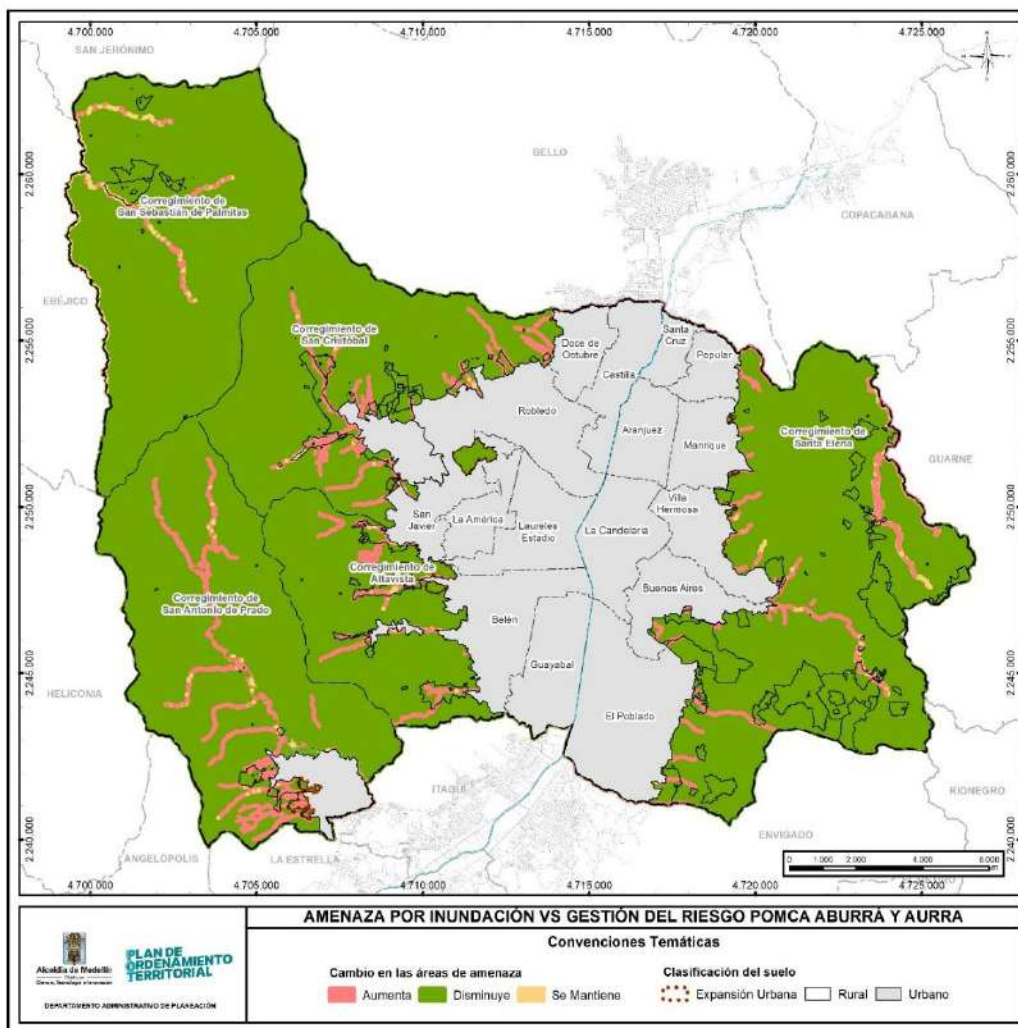
Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Las áreas que aumentaron grados de amenaza por inundación en el suelo rural suman 214,49 ha; por su parte, en el suelo de expansión, coincide con 2,19 ha. La comparación entre las áreas evaluadas presenta un cambio de categoría Baja proveniente de los POMCA a Sin categorización en el EBA. En la siguiente figura se representan espacialmente los resultados:



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 73. Cambios en la amenaza por el fenómeno de inundación entre el EBA y el componente de gestión del riesgo de los POMCA del Río Aburrá y Aurra.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Incorporación de las amenazas por avenida torrencial

De acuerdo con el cruce de la zonificación de los POMCA Aburrá y Aurra con el resultado de los cambios de la categorización de los EBA, para el fenómeno de avenidas torrenciales, se hará énfasis cuando la condición de amenaza aumente a Alta o Media.



Según el resultado de los análisis que se presentan en la siguiente tabla, se evidencia que hay un aumento en el grado de amenaza en 143,60 ha, que corresponden al 33,37% del área total del determinante, donde se presenta dicho fenómeno en el suelo rural. Estas áreas resultan de interés, debido a que cualquier proceso de ocupación y/o parcelación que este acorde con los usos permitidos del régimen de actividades, deben contar con estudios de detalle.

Estas áreas se localizan en todas las subzonas del determinante, varias de ellas analizadas en apartes anteriores de este mismo documento. Se resaltan las Subzonas Áreas del SINAP y las Áreas Agrosilvopastoriles, con aumentos en el grado de amenaza a alta y media en áreas de 90,38 ha y 23,44 ha, respectivamente. Por su parte, el 73% de las áreas analizadas en la Subzona Áreas Agrícolas, categorizadas en el EBA y/o en el Acuerdo 48, presentaron aumentos en el grado de amenaza a media y alta (14,80 ha).

Sobre los cambios derivados de los EBA, es importante precisar que en algunas ocasiones estos incluyen, en la zonificación de amenazas, áreas que no habían sido categorizadas por el Acuerdo 48 del 2014; así mismo, se encuentran situaciones como la desaparición o desafectación y la disminución el grado de amenaza de zonas que habían sido categorizadas en la zonificación del mencionado acuerdo. En la tabla se diferencian como Sin Categorizar.

Tabla 68. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales asociados a las subzonas del POMCA Aburrá y Aurra.

ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Áreas SINAP	Alta	Alta	Se mantiene	34,49	35,47
		Baja	Disminuye	0,14	0,15
		Media	Disminuye	0,63	0,65
		Sin categorizar	Disminuye	61,98	63,73
	Total Alta			97,24	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	85,84	88,47
		Baja	Aumenta	6,65	6,85
		Media	Aumenta	4,54	4,68
	Total Sin Categorizar			97,03	100,00
	Total Áreas SINAP			194,28	
	Alta	Alta	Se mantiene	0,00	100,00



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

219
Versión 4, agosto 2026

ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Áreas de importancia ambiental	Total Alta			0,00	100,00
Total Áreas de importancia ambiental				0,00	
Áreas de restauración ecológica	Alta	Alta	Se mantiene	1,57	26,96
		Media	Disminuye	0,02	0,34
		Sin categorizar	Disminuye	4,25	72,70
	Total Alta			5,84	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	5,05	97,05
		Baja	Aumenta	0,01	0,20
		Media	Aumenta	0,14	2,75
	Total Sin Categorizar			5,21	100,00
Total Áreas de restauración ecológica				11,05	
Áreas de rehabilitación	Alta	Alta	Se mantiene	0,02	1,97
		Sin categorizar	Disminuye	0,96	98,03
	Total Alta			0,98	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	0,32	94,53
		Media	Aumenta	0,02	5,47
	Total Sin Categorizar			0,34	100,00
Total Áreas de rehabilitación				1,32	
Áreas de recuperación para el uso múltiple	Alta	Alta	Se mantiene	18,08	41,55
		Baja	Disminuye	0,11	0,25
		Media	Disminuye	0,56	1,29
		Sin categorizar	Disminuye	24,76	56,91
	Total Alta			43,51	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	6,55	93,14
		Baja	Aumenta	0,04	0,55
		Media	Aumenta	0,44	6,31
Total Sin Categorizar			7,04	100,00	
Total Áreas de recuperación para el uso múltiple				50,55	
Áreas agrícolas	Alta	Alta	Se mantiene	1,82	35,04
		Baja	Disminuye	1,06	20,40
		Media	Disminuye	0,00	0,01



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

220
Versión 4, agosto 2026

ZONIFICACIÓN SUBZONAS DE USO Y MANEJO*	GRADO AMENAZA ACUERDO 48	GRADO AMENAZA EBA	CAMBIO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
		Sin categorizar	Disminuye	2,31	44,56
	Total Alta			5,19	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	13,71	91,43
		Baja	Aumenta	0,20	1,31
		Media	Aumenta	1,09	7,26
	Total Sin Categorizar			15,00	100,00
Total Áreas agrícolas				20,19	
Áreas agrosilvopastoriles	Alta	Alta	Se mantiene	45,46	39,36
		Baja	Disminuye	2,38	2,06
		Media	Disminuye	1,72	1,49
		Sin categorizar	Disminuye	65,94	57,09
	Total Alta			115,50	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	22,06	89,64
		Baja	Aumenta	1,18	4,78
		Media	Aumenta	1,37	5,58
	Total Sin Categorizar			24,61	100,00
Total Áreas agrosilvopastoriles				140,11	
Zona áreas urbanas**	Alta	Alta	Se mantiene	5,80	51,74
		Baja	Disminuye	1,13	10,03
		Media	Disminuye	0,37	3,31
		Sin categorizar	Disminuye	3,92	34,91
	Total Alta			11,22	100,00
	Sin categorizar	Alta	Aumenta	2,97	91,71
		Baja	Aumenta	0,17	5,13
		Media	Aumenta	0,10	3,16
	Total Sin Categorizar			3,24	100,00
Total Zona áreas urbanas				14,46	
Total Rural				431,95	

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

*Las áreas complementarias para la conservación coinciden con los suelos de protección, así que pueden coincidir con cualquiera de las subzonas mencionadas pero su manejo debe responder a la categoría de



protección y conservación ambiental que sustenta su origen; criterios de manejo relacionados en el componente estructural del POT.

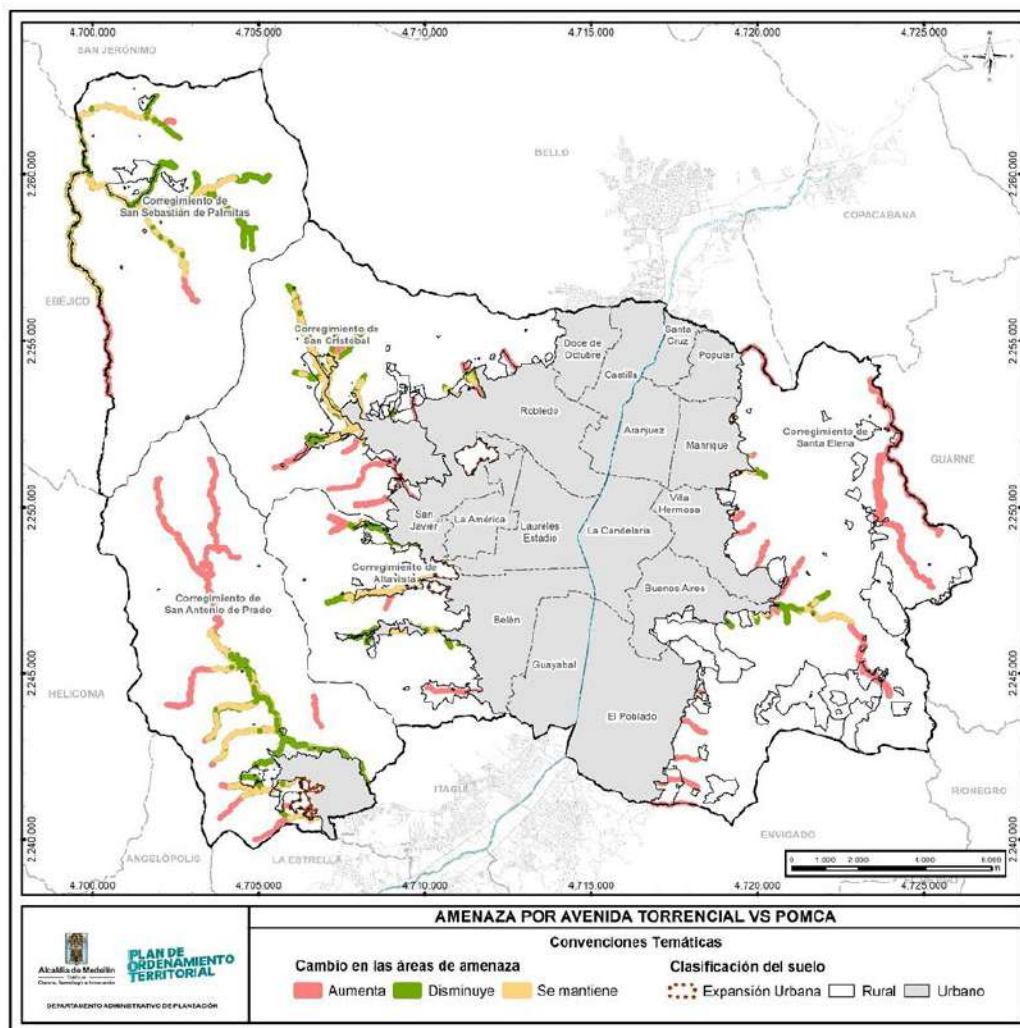
****La Zona Áreas Urbanas incluye los suelos de expansión.**

En la Figura 74 se representa la distribución de las zonas con cambios analizadas por el EBA asociadas a las subzonas en suelo rural de las categorías de ordenación: Conservación y Protección Ambiental y, Uso Sostenible. Con relación a los planes de manejo de las Áreas Protegidas y el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá, aplican los análisis contemplados en los apartes anteriores.

Sobre las Subzonas de Restauración Ecológica y Rehabilitación, así como, para las Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple y áreas en Subzonas para la producción sostenible, como Áreas Agrícolas y Agrosilvopastoriles, aplican los criterios de manejo alineados a las medidas de manejo de los determinantes ambientales POMCA Aburrá y Aurra, a la vez que se deben definir criterios específicos para la gestión del riesgo. Por otro lado, la delimitación de las áreas de actividad debe contemplar las áreas con conflicto normativo (usos del suelo vs zonificación del determinante) de manera que disminuya la intensidad en el uso del suelo de aquellas áreas que requieren restaurarse y rehabilitarse, además de la aplicación de criterios de manejo que promuevan la protección y restauración de las coberturas protectoras, restringir la ocupación y, en las áreas de Uso Múltiple, la implementación de buenas prácticas agrícolas y ambientales diseñadas para prevenir la erosión y controlar las escorrentías, establecer sistemas productivos agroforestales y silvopastoriles que protejan el suelo, aporten en la mitigación de la amenaza y a la regulación hídrica de la cuenca.



Figura 74. Cambios del fenómeno de avenidas torrenciales derivados del EBA asociados a la cuenca Aburrá y Aurra en jurisdicción del Distrito.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Por otro lado, a continuación, se desarrolla la evaluación comparativa con la identificación del cambio entre las áreas delimitadas y categorizadas en diferentes grados de amenaza por los POMCA de Río Aburrá y Aurra respecto a las actualizaciones realizadas en el marco del EBA. En la siguiente tabla se presentan los resultados del cruce cartográfico y se evidencia los aumentos, disminución o las áreas que mantienen la misma categoría:



Tabla 69. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales respecto el POMCA del Río Aburrá y Aurra y los resultados del EBA.

CLASE DE SUELO	CATEGORÍA DE AMENAZA AVENIDAS TORRENCIALES		Categorías EBA (ha)				
			Alta	Media	Baja	Sin categorizar	Total
Rural	Categorías POMCA Aburrá y POMCA Aurra (ha)	Alta	189,06	3,30	7,09	1081,09	1280,53
		Media	27,53	7,67	1,04	22670,22	22706,45
		Baja	25,84	2,06	2,82	2255,42	2286,15
		Total suelo rural	242,43	13,02	10,95	26006,73	26273,13
Expansión		Alta	0,55	0,00	0,06	1,39	2,00
		Media	0,65	0,01	-	167,92	168,58
		Baja	-	0,02	-	4,71	4,74
		Total suelo de expansión	1,20	0,04	0,06	174,02	175,32

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

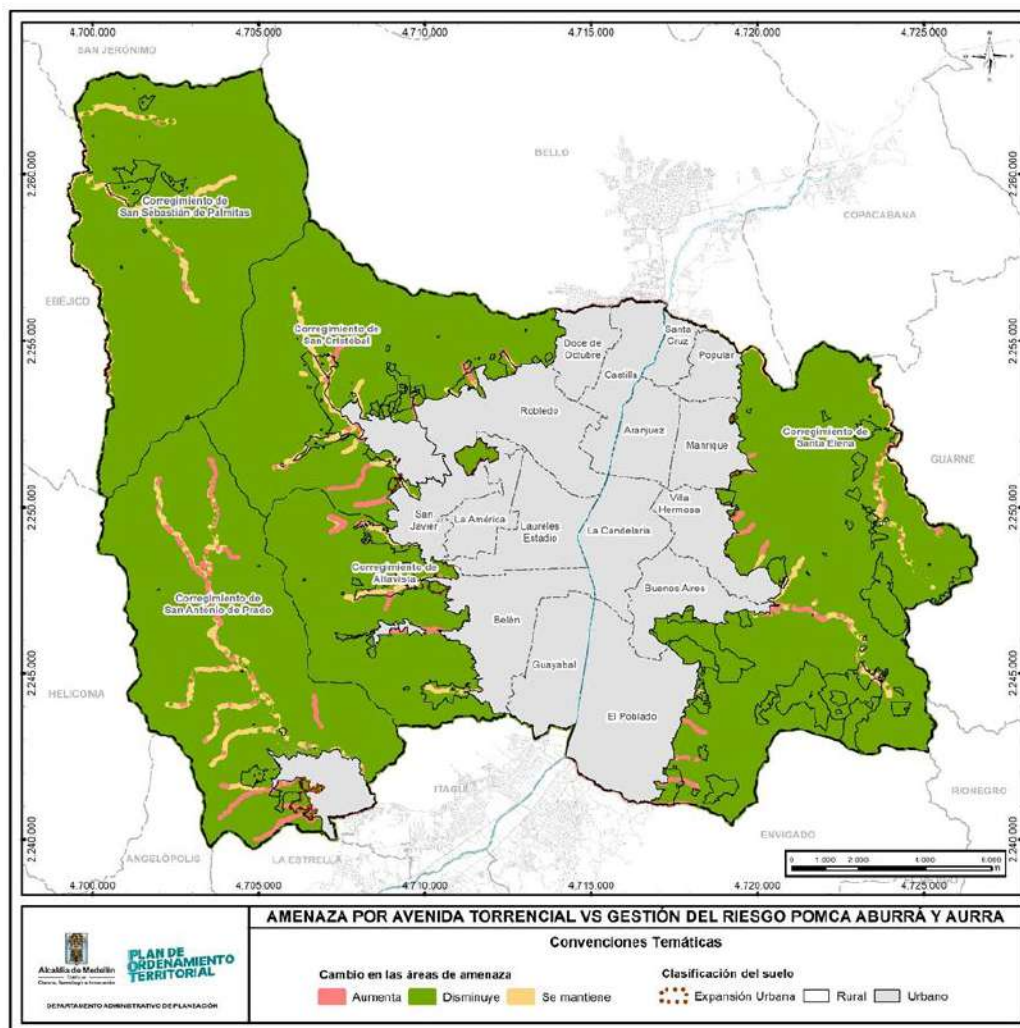
Las áreas que aumentaron grados de amenaza por avenida torrencial en el suelo rural suman 55,43 ha; por su parte, en el suelo de expansión, coincide con 0,67 ha. La comparación entre las áreas evaluadas presenta un cambio de categoría Baja proveniente de los POMCA a Sin categorización en el EBA. En la siguiente figura se representan espacialmente los resultados:



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 75. Cambios en la amenaza por el fenómeno de avenidas torrenciales entre el EBA y el componente de gestión del riesgo de los POMCA del Río Aburrá y Aurra.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

6.4.9. Suelo de protección asociado a las áreas de amenaza y riesgo

En el marco de la incorporación del Estudio Básico de Amenaza (EBA), se identificaron las áreas definidas como suelo de protección asociadas a las zonas de amenaza y riesgo. De conformidad con el Acuerdo 48 de 2014, estas se clasifican en tres categorías: zonas con



condición de riesgo, áreas de amenaza alta y zonas de alto riesgo no mitigable, asociadas a los fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales (Tabla 70).

A partir de la delimitación de estas áreas, se evidenció un claro predominio de las áreas de amenaza alta, las cuales representan el 81,8 % del suelo de protección identificado, equivalente a 3.449,32 ha de un total de 4.218,80 ha. En segundo lugar, se encuentran las zonas con condición de riesgo, con 610,20 ha (14,5 %), seguidas por las zonas de alto riesgo no mitigable, que abarcan 159,29 ha (3,8 %). Estos resultados muestran que la mayor proporción del suelo de protección asociado a amenazas y riesgos corresponde a áreas clasificadas con amenaza alta.

Respecto a su distribución por clases de suelo, el suelo rural concentra la mayor extensión, con 2.915,01 ha, equivalentes al 69,1 % del total. En esta clase de suelo predomina ampliamente la categoría de amenaza alta, que representa el 91,1 % del suelo de protección rural asociado a amenaza y riesgo, mientras que las zonas con condición de riesgo y las áreas de alto riesgo no mitigable corresponden al 7,4 % y 1,6 %, respectivamente.

Por su parte, el suelo urbano concentra 1.289,42 ha, equivalentes al 30,6 % del total identificado. Aunque la categoría predominante continúa siendo la amenaza alta (60,8 %), se observa una mayor proporción de las zonas con condición de riesgo (30,3 %) y de las áreas de alto riesgo no mitigable (8,9 %) en comparación con el suelo rural. En términos absolutos, el suelo urbano registra una mayor extensión de áreas clasificadas como alto riesgo no mitigable (114,14 ha) frente al suelo rural (45,15 ha), a pesar de contar con una superficie total menor. Esta situación refleja una mayor concentración de elementos expuestos y ocupación del territorio en sectores urbanos.

El suelo de expansión urbana resultó residual en magnitud (14,37 ha, 0,3% del total), donde se presentan áreas de amenaza alta y condición de riesgo, sin presentar zonas de alto riesgo no mitigable.

Tabla 70. Áreas del suelo de protección por categorías de amenaza y riesgo en la clasificación del suelo.

Categorías de suelo de protección por amenaza y riesgo	Áreas de protección en el suelo de Expansión Urbana (ha)	Áreas de protección en el suelo Rural (ha)	Áreas de protección en el suelo Urbano	Total general
Áreas de amenaza alta	9,81	2.655,09	784,42	3.449,32
Zona con condiciones de riesgo	4,56	214,77	390,86	610,20
Zona de riesgo no mitigable	-	45,15	114,14	159,29



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

226
Versión 4, agosto 2026

Categorías de suelo de protección por amenaza y riesgo	Áreas de protección en el suelo de Expansión Urbana (ha)	Áreas de protección en el suelo Rural (ha)	Áreas de protección en el suelo Urbano	Total general
Total general	14,37	2.915,01	1.289,42	4.218,80

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia

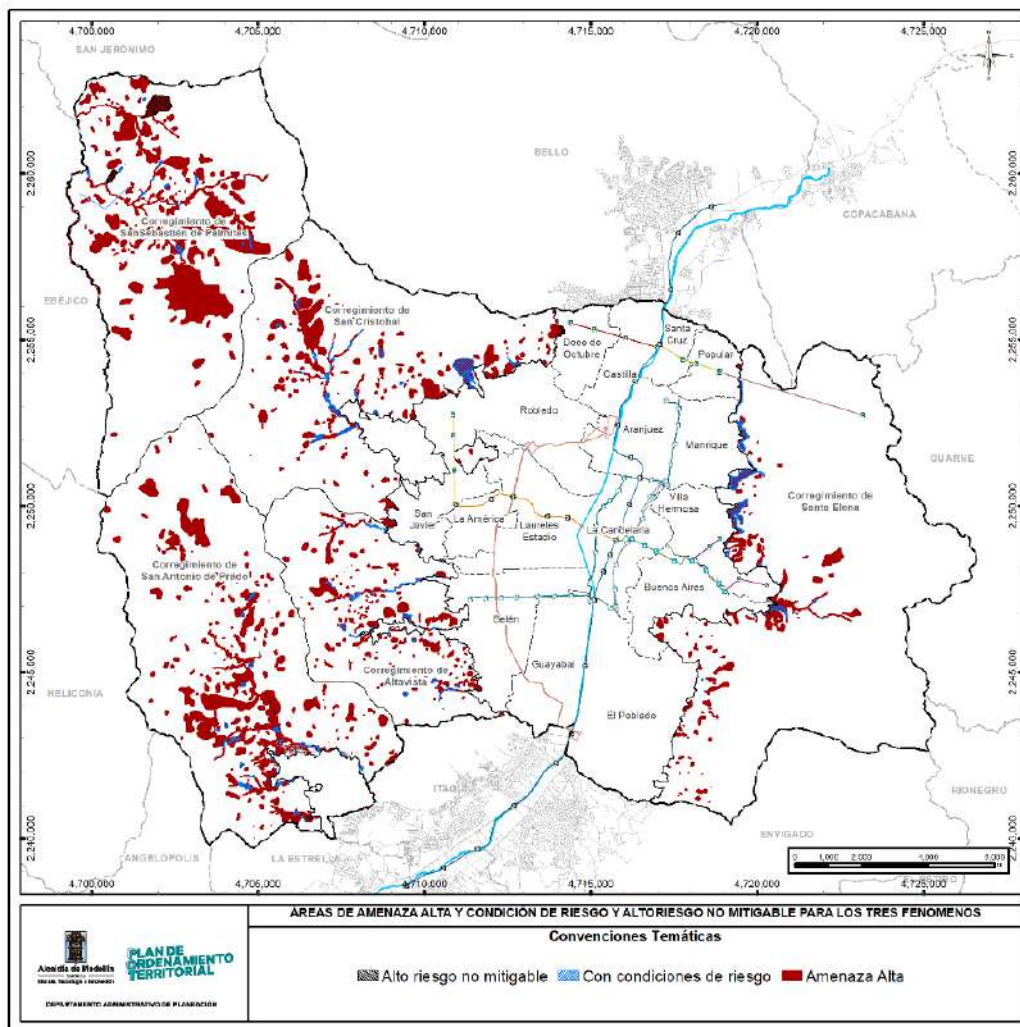


CO17/7740



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 76. Categorías del suelo de protección por amenaza y riesgo.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Para la categoría de alto riesgo no mitigable se identificaron 75 polígonos que comprenden aproximadamente 111,92 hectáreas, distribuidas en 12 comunas del suelo urbano y 3 corregimientos del suelo rural, evidenciando una marcada concentración en el suelo urbano.



Del total identificado, el 97,2 % (108,8 ha) se localiza en suelo urbano, con predominio en las comunas de ladera del nororiente y noroccidente del Distrito. Las mayores extensiones se registran en Popular (24,7 ha), Manrique (24,3 ha), Robledo (23,0 ha) y Villa Hermosa (17,0 ha), que en conjunto concentran aproximadamente el 81,8 % del área urbana clasificada como ARNM. Se destacan en particular los barrios Santo Domingo Savio No. 1, La Cruz, Santa Margarita, La Libertad y Villatina. En menor proporción, se identifican áreas en las comunas de Aranjuez (11,6 ha), Doce de Octubre (3,5 ha), Santa Cruz (2,2 ha), San Javier (2,1 ha), Buenos Aires (0,2 ha), Castilla (0,1 ha) y Belén (0,1 ha).

En el suelo rural se concentran aproximadamente 3,12 hectáreas, equivalentes al 2,8 % del total, distribuidas en los corregimientos de Altavista (2,0 ha), San Cristóbal (1,1 ha) y San Antonio de Prado (0,02 ha), asociadas principalmente a áreas de expansión urbana o sectores con condiciones de amenaza que restringen su ocupación.

A continuación, se presenta la distribución detallada de los polígonos de zonas de alto riesgo no mitigable por clasificación del suelo, comuna, corregimiento, vereda o barrio, con las respectivas áreas en hectáreas.

Tabla 71. Distribución de áreas clasificadas como alto riesgo no mitigable en el suelo urbano y rural.

Clasificación del suelo	Comuna / Corregimiento	Barrio	Área (ha)	Área Total (ha)
Urbano	Popular	Granizal	0,001	
		Popular	3,1	
		Santo Domingo Savio No.1	19,3	24,7
		Santo Domingo Savio No.2	0,8	
		Moscú No.2	1,5	
	Manrique	La Cruz	24,3	24,3
		Oriente	0,001	
	Aranjuez	Moravia	9,7	11,6
		Palermo	1,9	
	Doce de Octubre	El Triunfo	0,6	3,5
		Kennedy	0,4	
		La Esperanza	0,1	
		Mirador del Doce	1,1	
		Picachito	1,2	



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

229
Versión 4, agosto 2026

Clasificación del suelo	Comuna / Corregimiento	Barrio	Área (ha)	Área Total (ha)
	Robledo	Olaya Herrera	0,5	23
		Santa Margarita	18	
		San Germán	0,5	
		Ecoparque Cerro El Volador	1,1	
		Nueva Villa de La Iguaná	2,9	
	Villa Hermosa	La Libertad	8,9	17
		Las Estancias	1,4	
		San Antonio	3,9	
		Villatina	2,8	
		Enciso	0,1	
	Buenos Aires	Juan Pablo II	0,2	0,2
	San Javier	Nuevos Conquistadores	0,8	2,1
		Veinte de Julio	0,5	
		Antonio Nariño	0,8	
	Santa Cruz	La Rosa	0,1	2,2
		La Francia	0,4	
		Santa Cruz	0,8	
		La Frontera	0,9	
	Castilla	Hector Abad Gómez	0,04	0,1
		Belalcazar	0,05	
	Belén	Altavista	0,1	0,1
Rural	Corregimiento de San Cristóbal	La Loma	1,1	1,1
		El Picacho	0,00001	
	Corregimiento de Altavista	Área de Expansión Altavista	2	2
	Corregimiento de San Antonio de Prado	Área de Expansión San Antonio de Prado	0,02	0,02

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

La distribución de las Zonas de Alto Riesgo No Mitigable muestra un predominio de las áreas asociadas a movimientos en masa, con 152,35 hectáreas, equivalentes al 88,6 % del total identificado. En menor proporción, se encuentran las áreas asociadas a avenidas



torrenciales, con 14,64 hectáreas (8,5 %), y a inundaciones, con 5 hectáreas (2,9 %), para un total de 171,99 hectáreas.

Tabla 72. Distribución de áreas por fenómeno amenazante.

Fenómeno	Área (ha)
Movimientos en masa	152,4
Inundaciones	5
Avenidas torrenciales	14,6
Total	171,9

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Como resultado de la evaluación realizada, se identificaron 83,1 hectáreas clasificadas como suelo de protección asociado a zonas de alto riesgo no mitigable en suelo rural, así como 0,4 hectáreas en suelo de expansión urbana. Al analizar estas áreas frente a la subcategoría de conservación y protección ambiental, se evidenció que 70 hectáreas se encuentran superpuestas o inmersas dentro de otras categorías de protección ambiental. Por su parte, 13,5 hectáreas no presentan superposición con ninguna otra categoría de protección, por lo que corresponden exclusivamente a áreas delimitadas por su condición de alto riesgo no mitigable.

Por otra parte, para el suelo rural y de expansión se identificaron las áreas de las categorías del suelo de protección por amenaza y riesgo del Acuerdo 48 de 2014 que se superpusieron con la subcategoría de conservación y protección ambiental, con el fin de determinar aquellas que no se encontraban incluidas en esta o que, en su defecto, no hubieran sido recategorizadas mediante estudio a la categoría de alto riesgo no mitigable Figura 77. Distribución de las áreas de amenaza y riesgo en relación con las categorías de conservación y protección ambiental (Figura 77).

La evaluación realizada permitió identificar un total de 2.616,7 hectáreas asociadas a áreas de amenaza y riesgo en suelo rural y de expansión, de las cuales 2.220,8 hectáreas correspondieron a zonas de amenaza alta y condición de riesgo definidas en el Acuerdo 48 de 2014, actualmente incluidas dentro de categorías de conservación y protección ambiental (Tabla 73). Adicionalmente, se identificaron 83,5 hectáreas clasificadas como áreas de alto riesgo no mitigable derivadas de los Estudios Básicos de Amenaza, las cuales requieren su reconocimiento como suelo de protección por riesgo. Finalmente, se determinaron 375,6 hectáreas localizadas fuera de las categorías de conservación y protección ambiental y de las áreas de alto riesgo no mitigable, correspondientes al 1,5%



del suelo de protección rural, las cuales deberán ser objeto de análisis en función de los determinantes ambientales vigentes a la fecha.

La evaluación realizada permitió identificar un total de 2.616,7 hectáreas asociadas a áreas de amenaza y riesgo en suelo rural y de expansión. De este total, 2.220,8 hectáreas corresponden a zonas de amenaza alta y condición de riesgo definidas en el Acuerdo 48 de 2014, las cuales actualmente se encuentran incorporadas dentro de las categorías de conservación y protección ambiental. Asimismo, se identificaron 13,5 hectáreas clasificadas como zonas de alto riesgo no mitigable derivadas de los Estudios Básicos de Amenaza (EBA), que no se encuentran incluidas en dichas categorías y que, por tanto, requieren su reconocimiento como suelo de protección por riesgo.

Adicionalmente, se determinaron 382,4 hectáreas localizadas por fuera de las categorías de conservación y protección ambiental y de las zonas de alto riesgo no mitigable, equivalentes al 14,6 % del área evaluada. Estas áreas deberán ser objeto de análisis a la luz de los determinantes ambientales vigentes, con el fin de establecer en el marco de la revisión, criterios de manejo.

Tabla 73. Distribución de las áreas de amenaza y riesgo del Acuerdo 48 de 2014 evaluadas en el suelo rural y de expansión.

Categoría	Área (ha)	Porcentaje (%)
Zonas de amenaza alta y condición de riesgo del 2014 que se encuentran en la subcategoría de conservación y protección ambiental	2.220,8	84,9 %
Zonas de alto riesgo no mitigable EBA que no se encuentran al interior de una subcategoría de conservación y protección ambiental	13,5	0,5 %
Zonas por fuera del suelo de conservación y protección ambiental y alto riesgo no mitigable	382,4	14,6 %
Total	2.616,7	100%

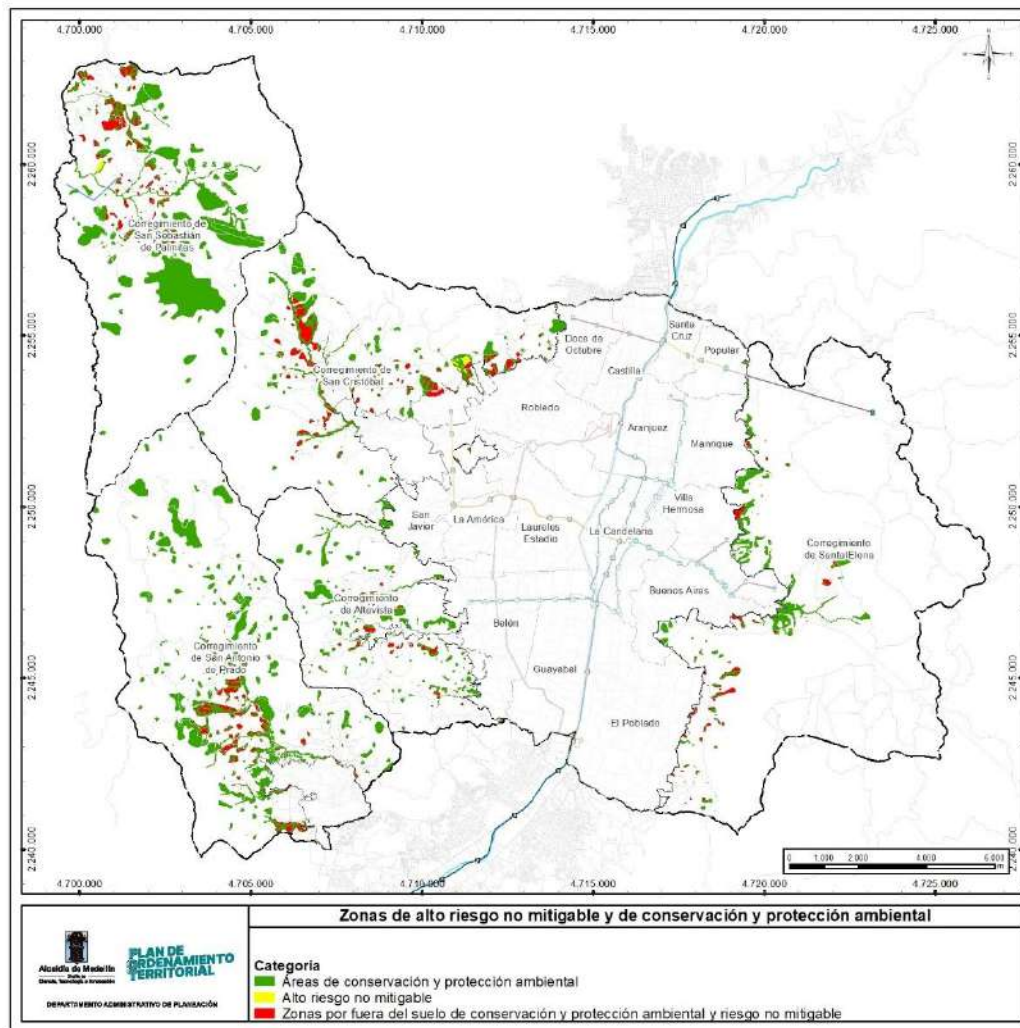
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

232
Versión 4, agosto 2026

Figura 77. Distribución de las áreas de amenaza y riesgo en relación con las categorías de conservación y protección ambiental



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

A partir de la comparación entre las áreas clasificadas como amenaza alta y condición de riesgo en el suelo rural y de expansión, localizadas fuera del suelo de conservación y protección ambiental y de las áreas de alto riesgo no mitigable, se identificó la necesidad de revisar y comparar las diferencias entre las amenazas y riesgos recategorizados a partir de los resultados obtenidos en los Estudios Básicos de Amenaza (EBA) de estos polígonos.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Una vez realizado el análisis entre el EBA y los polígonos de interés del POT, se identificó una superficie total de 378,7 ha que presentó cambios en la categorización de la amenaza. Del total analizado, 218,8 ha (57,8%), mantuvieron la clasificación de amenaza alta (Tabla 74), lo que evidencia una correspondencia entre la zonificación vigente y los resultados de los estudios actualizados. Esta situación evidenció que, en más de la mitad de las áreas evaluadas, las condiciones de amenaza continuaron siendo consistentes con las previamente identificadas.

Por su parte, 60,3 ha (15,9%) fueron reclasificadas de amenaza alta a amenaza media, mientras que 99,7 ha (26,3%) pasaron de amenaza alta a amenaza baja. En conjunto, estas áreas representaron el 42,2% de la superficie analizada, lo que reflejó una disminución en los niveles de amenaza inicialmente establecidos. Este resultado puede atribuirse a la disponibilidad de información más detallada, al refinamiento metodológico de los estudios básicos que representa mejor las condiciones geológicas, geomorfológicas e hidrológicas del territorio.

Al analizar la distribución por fenómeno, se observó un claro predominio de los movimientos en masa, que abarcan 376,3 ha y representan el 99,4 % de la superficie evaluada. En contraste, las áreas asociadas a inundaciones y avenidas torrenciales correspondieron únicamente a 0,77 ha (0,2%) y 1,64 ha (0,44%), respectivamente. Lo anterior evidenció que los ajustes en la clasificación de amenaza se concentraron casi exclusivamente en zonas afectadas por procesos de movimientos en masa, fenómeno que constituye la principal condición de amenaza en el territorio analizado.

Tabla 74. Recategorización de los polígonos localizados en el suelo rural y de expansión por fuera de las categorías de conservación y protección ambiental y de las áreas de alto riesgo no mitigable a partir de los Estudios Básicos de Amenaza

Precisión EBA	Movimientos en masa (ha)	Inundaciones (ha)	Avenidas torrenciales (ha)	Total (ha)
Alta → Alta	217,1	0,64	1,02	218,8
Alta → Media	59,8	0,04	0,46	60,3
Alta → Baja	99,4	0,09	0,16	99,7
Total	369,53	0,77	1,64	378,7

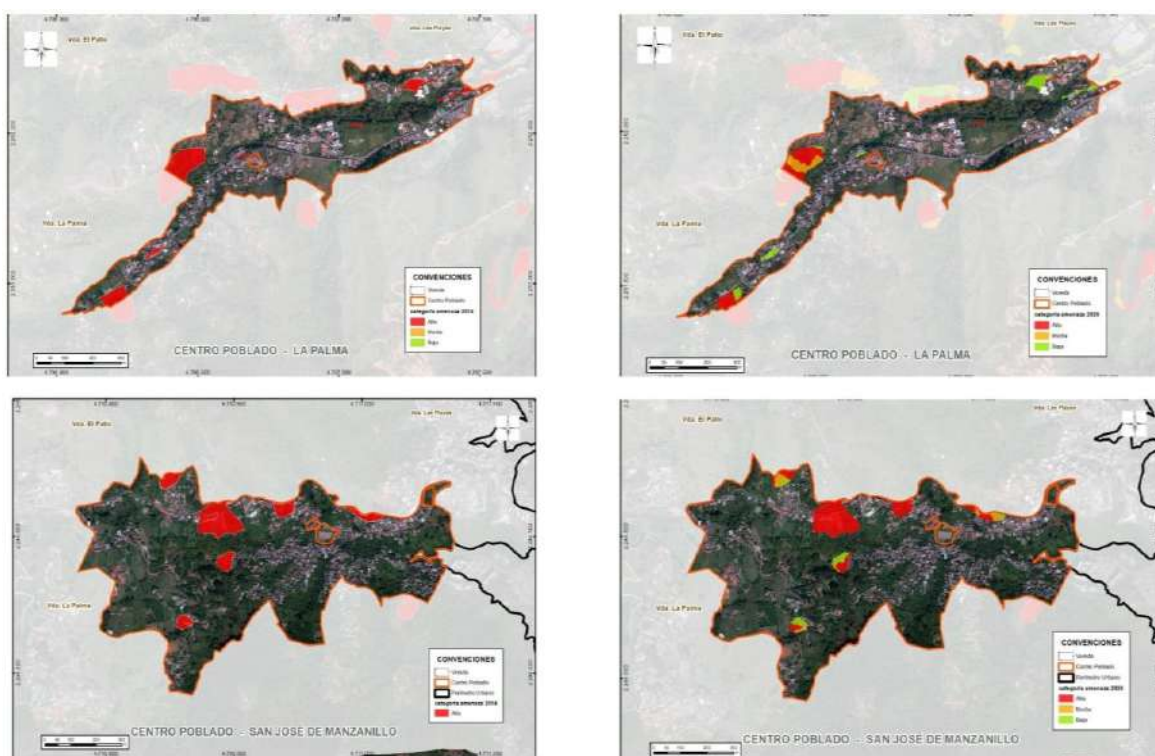
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En la siguiente Figura 78, se puede evidenciar la recategorización de los polígonos objeto de análisis a partir del EBA ubicados en centro poblados de La Palma y San José de Manzanillo.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 78. Zonificación de la amenaza del Acuerdo 48 de 2014 vs la zonificación del EBA de los centros poblados de La Palma y San José de Manzanillo.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En términos de ordenamiento territorial, los resultados sugieren la necesidad de revisar la delimitación de las áreas de amenaza alta incorporadas en el POT vigente, con el fin de armonizar la cartografía normativa con la información técnica más reciente. Esta actualización permitiría mejorar la precisión de los determinantes asociados a la gestión del riesgo, optimizar la delimitación del suelo de protección y orientar de manera más adecuada las decisiones relacionadas con el uso y ocupación del suelo.

A partir de lo anterior, y en concordancia con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.3.3.2 del Decreto 1077 de 2015, se hace necesario revisar las áreas delimitadas por amenaza y riesgo incorporadas en el ordenamiento territorial, considerando que la normativa nacional establece criterios específicos para la clasificación de las áreas de amenaza alta, las zonas con condición de riesgo y las áreas de alto riesgo no mitigable. En particular, las áreas sin ocupar zonificadas como amenaza alta por movimientos en masa, inundaciones o avenidas



torrenciales, en las que la información sobre intensidad, recurrencia o registros históricos evidencia que las medidas de reducción del riesgo son insuficientes para garantizar condiciones seguras para futuros procesos de urbanización, así como aquellas clasificadas como alto riesgo no mitigable, cuya gestión implica la implementación de procesos de reasentamiento de la población expuesta, requieren una evaluación detallada de sus condiciones actuales.

Lo anterior, con el fin de verificar su correspondencia con las disposiciones de la normativa nacional vigente, determinar la pertinencia de mantener su clasificación actual y, de ser necesario, formular propuestas de ajuste o actualización que permitan armonizar la reglamentación territorial con las condiciones reales de amenaza y riesgo identificadas en el territorio.

A partir de lo anterior, se hace necesario revisar las zonas con condición de riesgo y las áreas de alto riesgo no mitigable que no se encuentran incorporadas dentro de alguna categoría de suelo de protección, en articulación con los determinantes ambientales aplicables al suelo rural y de expansión. Lo anterior, con el propósito de definir las medidas de ordenamiento aplicables en el marco de la revisión del POT.

De igual manera, y en concordancia con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.3.3.2 del Decreto 1077 de 2015, se requiere revisar las áreas de amenaza y riesgo que actualmente hacen parte del suelo de protección, con el fin de verificar su conformidad con las disposiciones de la normativa nacional vigente, evaluar la pertinencia de mantener su clasificación actual y, de ser necesario, formular propuestas de ajuste o actualización que permitan armonizar la reglamentación territorial con las condiciones reales de amenaza y riesgo identificadas mediante los estudios técnicos más recientes.

6.4.9.1. Análisis de las Zonas Sin Categoría de Suelos de Protección y Conservación Ambiental y Riesgo No Mitigable

En el marco de la revisión excepcional motivada por los Estudios Básicos de Amenaza – EBA se derivan cambios asociados a los Suelos de Protección por Amenaza y Riesgo del Distrito. El presente análisis se enfoca en la revisión de las zonas ajustadas por el EBA que son extraídas de los suelos de conservación y protección ambiental y/o de las zonas de alto riesgo no mitigable que aún conservan la categoría de suelos protectores y que, por ende, tienen altas restricciones para su desarrollo según lo definido en el artículo 16 del Acuerdo 48 del 2014 tanto para los suelos Rurales como de Expansión Urbana.



Los suelos de protección que son extraídos de las áreas de protección y conservación ambiental y/o de las áreas de riesgo no mitigable, producto de los resultados del EBA, representan en total 375,6 ha que coinciden con el 1% del suelo rural del Distrito; de las cuales 36,7 ha se localizan en suelos en la Categoría de Desarrollo Restringido (equivale a 1,7% del suelo en esta categoría) y 338,89 ha se localizan en áreas en la Subcategoría de Protección para la Producción (equivale al 2,76% del área total en esta Subcategoría).

Si bien estas áreas saldrían del suelo de protección, es importante aclarar que cuentan con criterios de manejo asociados a las zonas de amenaza alta y zonas con condición de riesgo que condicionan su desarrollo a estudios de amenaza y riesgo de detalle. En las siguiente Tabla y Figura, se representa la distribución en términos de áreas, fragmentación y distribución espacial de estos polígonos en el suelo rural.

Tabla 75. Distribución por corregimiento y categoría de suelo rural de las zonas por fuera del suelo de protección y conservación ambiental y riesgo no mitigable.

CORREGIMIENTO	CATEGORÍA	ÁREA (ha)	SUBCATEGORÍA	ÁREA (ha)
San Sebastián de Palmitas	Protección	92,22	Protección para la producción	90,93
			Amenaza y riesgo	1,29
	Desarrollo restringido	5,14	Destinadas a la parcelación de vivienda campestre	0,00
			Centros poblados rurales	1,93
			Suburbanos propiamente dichos	3,21
			Localización de equipamientos	0,00
	Total			97,36
San Cristóbal	Protección	98,37	Protección para la producción	98,37
			Amenaza y riesgo	0,00
	Desarrollo restringido	22,91	Destinadas a la parcelación de vivienda campestre	0,00
			Centros poblados rurales	8,73
			Suburbanos propiamente dichos	14,18
			Localización de equipamientos	0,00
	Total			121,28
Altavista	Protección	23,47	Protección para la producción	23,17
			Amenaza y riesgo	0,30
	Desarrollo restringido	5,40	Destinadas a la parcelación de vivienda campestre	0,00



CORREGIMIENTO	CATEGORÍA	ÁREA (ha)	SUBCATEGORÍA	ÁREA (ha)
			Centros poblados rurales	5,40
			Suburbanos propiamente dichos	0,00
			Localización de equipamientos	0,00
	Total			28,87
San Antonio de Prado	Protección	85,72	Protección para la producción	85,71
			Amenaza y riesgo	0,00
	Desarrollo restringido	2,19	Destinadas a la parcelación de vivienda campestre	0,00
			Centros poblados rurales	2,19
			Suburbanos propiamente dichos	0,00
			Localización de equipamientos	0,00
	Total			87,90
Santa Elena	Protección	39,11	Protección para la producción	39,10
			Amenaza y riesgo	0,01
	Desarrollo restringido	1,08	Destinadas a la parcelación de vivienda campestre	1,08
			Centros poblados rurales	0,00
			Suburbanos propiamente dichos	0,00
			Localización de equipamientos	0,00
	Total			40,19
TOTAL				375,60

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

En el caso de los suelos de Expansión Urbana, se identifican un total de 6,85 ha que equivalen a 3,9% del suelo de Expansión de todo el Distrito, de las cuáles 42,9% hacen parte de la categoría de Expansión para el Desarrollo y 57,10% corresponden a los suelos de Expansión para el Mejoramiento.

Tabla 76. Distribución por corregimiento y categoría de suelo de expansión de las zonas por fuera del suelo de protección y conservación ambiental y riesgo no mitigable.

CLASE SUELO	CORREGIMIENTO	CATEGORÍA EXPANSIÓN	AREA (ha)	AREA (%)
	Corregimiento de Altavista	Expansión para el Desarrollo	0,608	8,88



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

238
Versión 4, agosto 2026

CLASE SUELO	CORREGIMIENTO	CATEGORÍA EXPANSIÓN	AREA (ha)	AREA (%)
SUELO DE EXPANSIÓN	Corregimiento de San Antonio de Prado	Expansión para el Desarrollo	1,325	19,34
	Corregimiento de San Cristóbal	Expansión para el Desarrollo	1,006	14,68
	Corregimiento de Santa Elena	Expansión para el Mejoramiento	3,912	57,10
TOTAL GENERAL			6,850	100,00

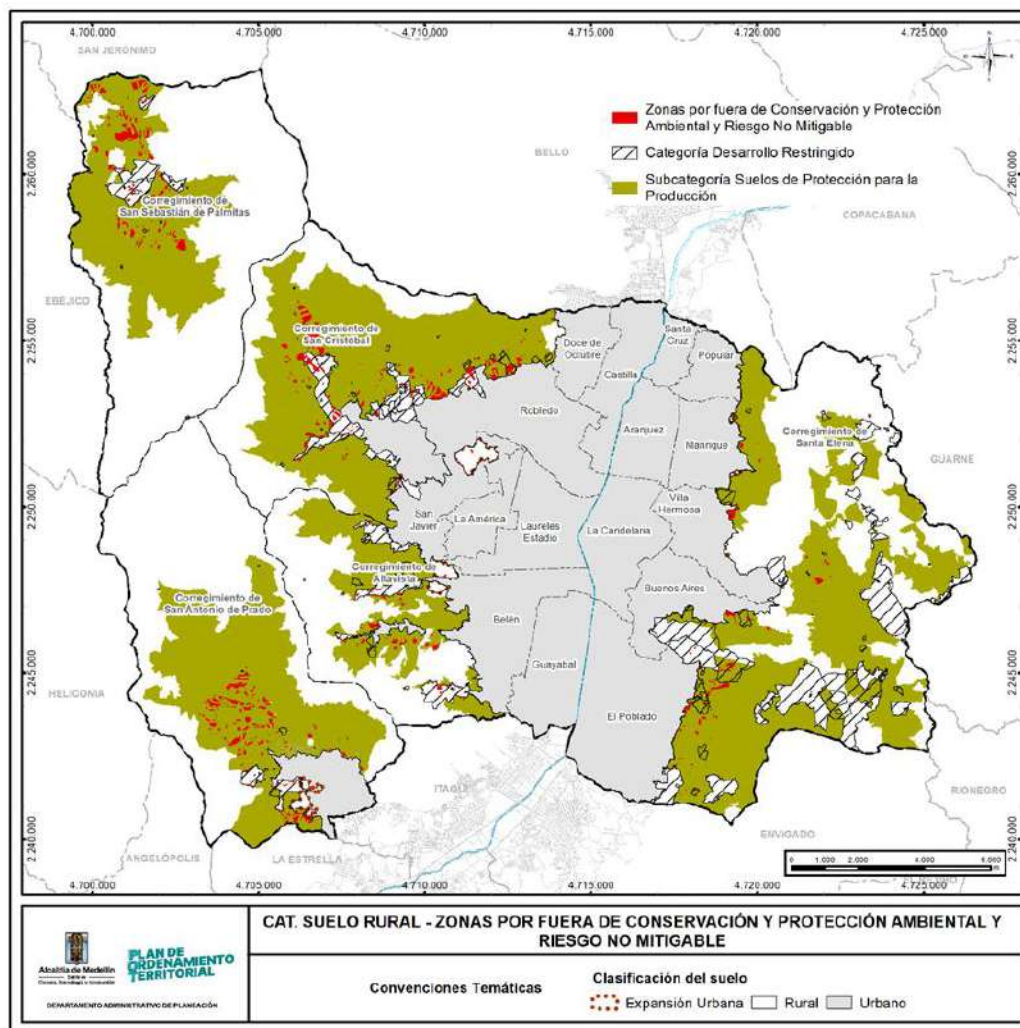
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 79. Distribución espacial de las zonas por fuera del suelo de protección y conservación ambiental y riesgo no mitigable.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

A continuación, se presenta el análisis detallado de estas zonas a la luz de los determinantes y asuntos ambientales del eje temático Medio Natural y Medio Transformado y su potencial incorporación como insumo para la delimitación de las áreas de actividad en suelo rural o como criterios de manejo asociados a las medidas de cada determinante para los suelos rurales y de expansión.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

6.4.9.1.1. Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP

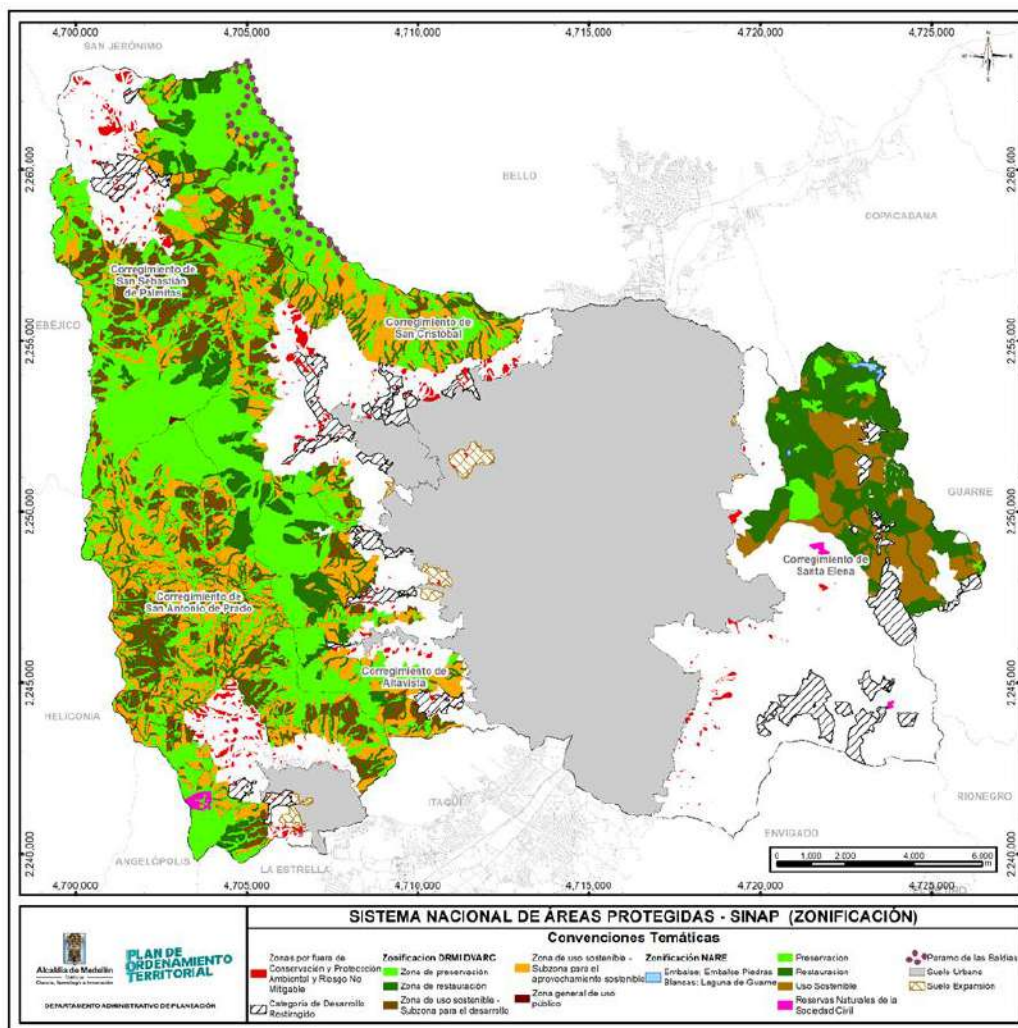
Entendiendo que las áreas protegidas son consideradas suelo de protección por el Acuerdo 48 del 2014, derivados del ajuste de la revisión excepcional, ningún polígono que haya sido extraído de los suelos de protección por amenaza y riesgo del POT que se encuentre al interior de la estructura ecológica pierde su condición de suelo de protección. Si bien, la declaratoria de las RNSC La Sagrada Familia y El Silencio La Laguna son posteriores al Acuerdo 48 de 2014, estas áreas se encuentran inmersas en otros elementos de la EEP. Por su parte, la RNSC San Rafael no presenta un cubrimiento total en los suelos de conservación y protección ambiental; sin embargo, no se identificaron áreas con amenaza alta o con condición de riesgo que en la revisión excepcional descubrieran áreas que deben protegerse.

Así, las 375,6 ha del suelo rural y las 6,85 ha del suelo de expansión no se encuentran asociadas a ningún área protegida del SINAP. A continuación, en la siguiente figura se presenta la estructura del SINAP del Distrito y su relación las áreas precisadas por EBA que se extraen del suelo de protección y conservación ambiental y/o riesgo no mitigable.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 80. Áreas protegidas del SINAP asociadas a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.



Fuente. DAP. Distrito Especial de Medellín, 2026.

Sobre los planes de manejo ambiental de las diferentes áreas protegidas, es importante resaltar que constituyen determinantes del primer nivel de prevalencia en el ordenamiento territorial según la Ley 2294 de 2023. Por tal motivo, la incorporación del régimen de usos y actividades es de obligatorio cumplimiento tanto desde la revisión excepcional como de mediano plazo del POT en el marco de sus alcances.



Por otro lado, es importante precisar que las áreas que hacen parte del Páramo de las Baldías del Distrito se encuentran inmersas en su totalidad en el DRMI DVARC, por tal motivo su gestión se acota a las directrices de manejo del área protegida. En ese sentido, este ecosistema no presenta modificaciones en el suelo de protección derivadas de ajustes del EBA y por tal motivo, no se desarrollará en el presente numeral. Sin embargo, los cambios derivados de la incorporación de las áreas de amenaza ajustadas por dichos estudios fueron presentados en el apartado anterior para cada uno de los fenómenos analizados.

6.4.9.1.2. Ampliación de la Reserva Forestal Protectora del Río Nare

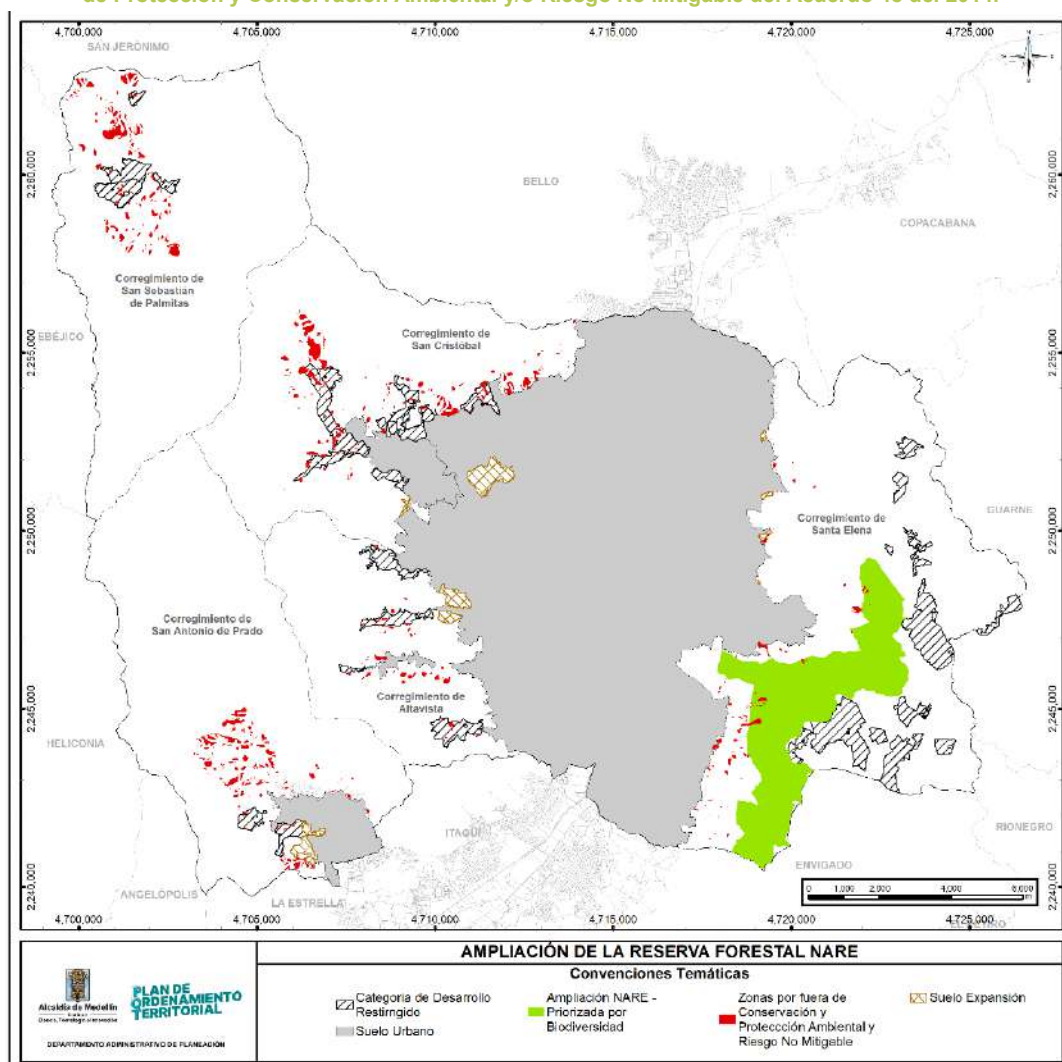
Sobre el análisis de las áreas que salen del suelo de protección y conservación ambiental y/o riesgo no mitigable se realiza el cruce con el polígono de la ampliación de la RFP del Río Nare y se evidencia que un total de 10,22 ha en el suelo rural hacen parte del polígono de la ampliación, y que en el caso de los suelos de expansión del Distrito no hay áreas asociadas que deban ser consideradas para la propuesta de criterios de manejo.

A continuación, se presenta en la siguiente figura la relación de los suelos de protección a precisar derivados de ajustes de los EBA asociados a la ampliación Nare:



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 81. Área de la ampliación de la RFP Nare asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.



Fuente. DAP. Distrito Especial de Medellín

Es importante resaltar que las 10,22 ha del suelo de protección que saldrían de las categorías de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Suelo de Protección del Distrito representan un 0,6% del área total de la propuesta de ampliación de la RFP del Río Nare.



Sobre estas áreas es importante resaltar que, si bien la ampliación de la RFP del Río Nare aún no cuenta con una zonificación y un régimen de usos y actividades adoptado mediante acto administrativo, responde a una zona de interés ambiental para el Distrito que debe contar con criterios de manejo armonizados con el Esquema de Conectividades Ecosistémicas. Por otro lado, el polígono de ampliación propuesto en la actualidad se traslapa en un 75,65% con áreas de la estructura ecológica principal- EEP y tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.

6.4.9.1.3. Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá – PMAA

Para el caso de las 375,6 ha del suelo rural y las 6,85 ha del suelo de expansión que salen de la categoría de protección y conservación ambiental y/o riesgo no mitigable se realiza el cruce con la zonificación de las zonas de recarga y se retoma el análisis de la vulnerabilidad intrínseca del acuífero realizada para la dunita y los acuíferos libre y semiconfinados del Distrito. A continuación, se presentan los resultados de ambos análisis:

Zonas de Recarga de Acuíferos: Estas zonas se refieren a aquellas porciones del territorio que por sus condiciones litológicas, geomorfológicas y ambientales favorecen los procesos de infiltración y recarga hídrica. Para los polígonos de interés se observa en la siguiente tabla que la gran mayoría se encuentran asociadas a zonas de recarga directa y zonas de recarga indirecta de importancia media.

Tabla 77. Distribución de las zonas de recarga del acuífero asociadas a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.

SUELO RURAL		
ZONA DE RECARGA - PMAA	AREA (HA)	AREA (%)
Zonas de Recarga Directa	187,05	49,80
Zonas de Recarga Indirecta de Importancia Alta	14,27	3,80
Zonas de Recarga Indirecta de Importancia Media	167,00	44,46
Zonas de Recarga Indirecta de Importancia Baja	7,28	1,94
TOTAL	375,60	100,00
SUELO DE EXPANSIÓN		
ZONAS DE RECARGA - PMAA	AREA (ha)	AREA (%)
Zonas de Recarga Directa	5,24	76,47
Zonas de Recarga Indirecta de Importancia Media	1,61	23,53



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

TOTAL	6,85	100,00
--------------	-------------	--------

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

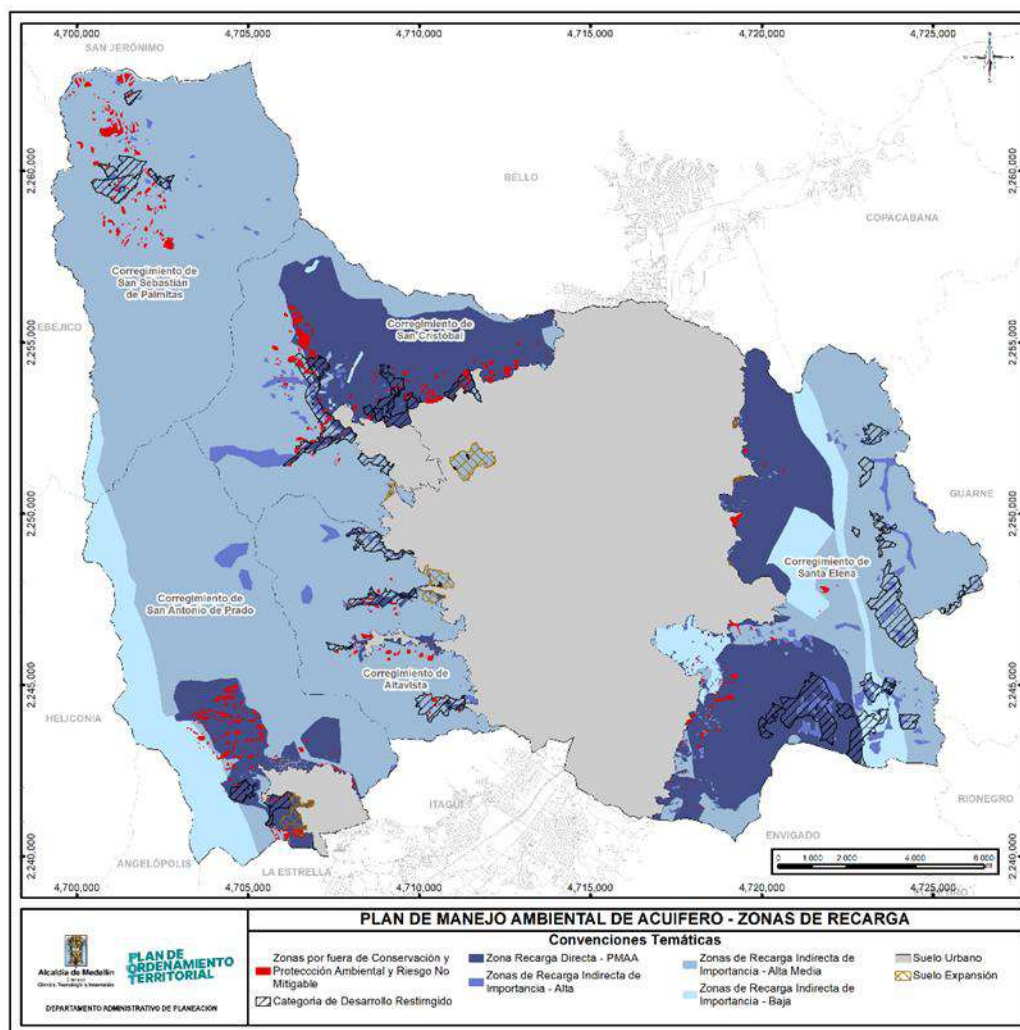
Como se observa en la siguiente figura, estas áreas presentan un elevado grado de fragmentación y áreas mínimas que complejizan su gestión y en parte de asocian a suelos de desarrollo restringido. Sin embargo, reconociendo su importancia ambiental, es necesario vincularlas a estrategias de gestión como generación de zonas verdes, proyectos de restauración, recuperación y rehabilitación ecológica que contribuyan a la protección de la función de infiltración y recarga del suelo.

Estas áreas resultan potenciales para la implementación de herramientas de manejo del paisaje -HMP definidas por el Esquema de Conectividades Ecosistémicas que se analizará más adelante. Su manejo deberá plasmarse desde los criterios de manejo de los diferentes subsistemas, así como en el régimen de uso de las áreas de actividad rural.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 82. Zonas de recarga del acuífero asociadas a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Vulnerabilidad Intrínseca del Acuífero: La vulnerabilidad del acuífero hace referencia a la sensibilidad ante contaminantes derivados de actividades antrópicas que poseen las aguas subterráneas. Para los polígonos de interés, como se observa en la siguiente tabla, las categorías más representativas se relacionan con las áreas de vulnerabilidad media asociada al acuífero libre, seguida de la vulnerabilidad alta de la Dunita de Medellín. Si bien



la vulnerabilidad extrema del acuífero libre es un porcentaje muy pequeño, es de notar su relación a suelos con usos mixtos próximos a las cabeceras corregimentales que requieren criterios específicos para regular las actividades generadoras de contaminantes potenciales de los acuíferos.

Tabla 78. Distribución de la vulnerabilidad del acuífero asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014

SUELO RURAL			
CATEGORIA	VULNERABILIDAD	AREA (ha)	AREA (%)
Dunita	Alta	23,02	6,13
Semiconfinado	Baja	1,87	0,50
Acuífero Libre	Alta	2,70	0,72
	Extrema	1,43	0,38
	Media	160,81	42,81
N/A		185,76	49,46
TOTAL		375,60	100,00
SUELO DE EXPANSIÓN			
CATEGORÍA	VULNERABILIDAD	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Dunita	Alta	3,91	57,10
Acuífero Semiconfinado	Baja	0,00	0,00
Acuífero Libre	Media	1,34	19,54
N/A		1,60	23,36
TOTAL		6,85	100,00

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

Como se observa en la siguiente figura, las zonas por fuera del suelo de protección y conservación ambiental y/o riesgo no mitigable se encuentran dispersas por todo el suelo rural y presentan grado elevado de dispersión. Por tal motivo, las zonas de recarga y la vulnerabilidad asociada deben contar con criterios de manejo transversales desde los diferentes subsistemas para facilitar su gestión.

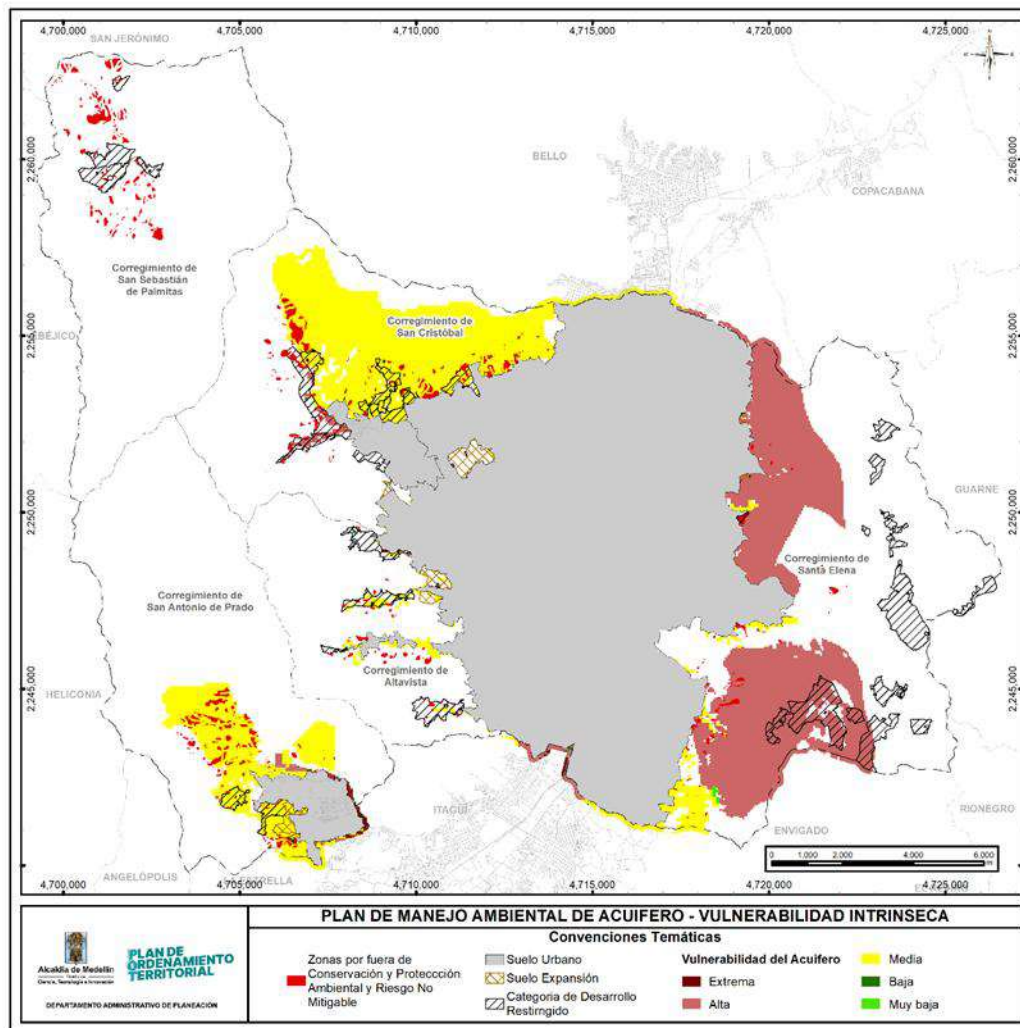
Por otro lado, desde el régimen de usos y actividades rurales y urbanos (cabeceras corregimentales) se deben generar condicionantes sobre las actividades generadoras de



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

potenciales contaminantes como plantas de beneficio, curtimbres, etc. que propendan por contribuir a la mitigación de la contaminación del recurso hídrico y mejorar la permeabilidad del suelo.

Figura 83. Vulnerabilidad del acuífero asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Para el caso de los suelos de expansión, serán los instrumentos de planificación complementaria encargados de desarrollar estos suelos (planes parciales), quienes



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

implementen y apliquen los criterios de manejo formulados desde los determinantes ambientales y aquellos específicos derivados de la revisión excepcional en el marco de sus alcances. Es importante resaltar que estos instrumentos deben surtir la etapa de concertación ambiental ante la autoridad competente.

6.4.9.1.4. Esquema de Conectividades Ecosistémicas

Sobre las 375,6 ha del suelo rural y las 6,85 ha del suelo de expansión urbana que saldrían de los suelos de protección y conservación ambiental y/o riesgo no mitigable consecuencia de la revisión excepcional del POT, en la siguiente tabla se evidencia que un total de 109,35 ha del suelo rural y 2,68 ha asociadas al suelo de expansión hacen parte de la red ecológica propuesta por el determinante. Es importante resaltar que si bien estas áreas, en la gran mayoría de los casos, responden a fragmentos de áreas mínimas distribuidos por todo el territorio cuya intervención resulta bastante retadora desde el ordenamiento territorial, deberán contar con criterios de manejo orientados al fortalecimiento de la conectividad ecológica que propendan por su protección.

Tabla 79. Distribución de la Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas a asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.

SUELO RURAL		
CATEGORIA	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Red Ecológica	109,35	29,11
Fuera de la Red	266,25	70,89
TOTAL	375,60	100,00
SUELO DE EXPANSIÓN		
Red Ecológica	2,68	39,18
Fuera de la Red	4,17	60,82
TOTAL	6,85	100,00

Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026

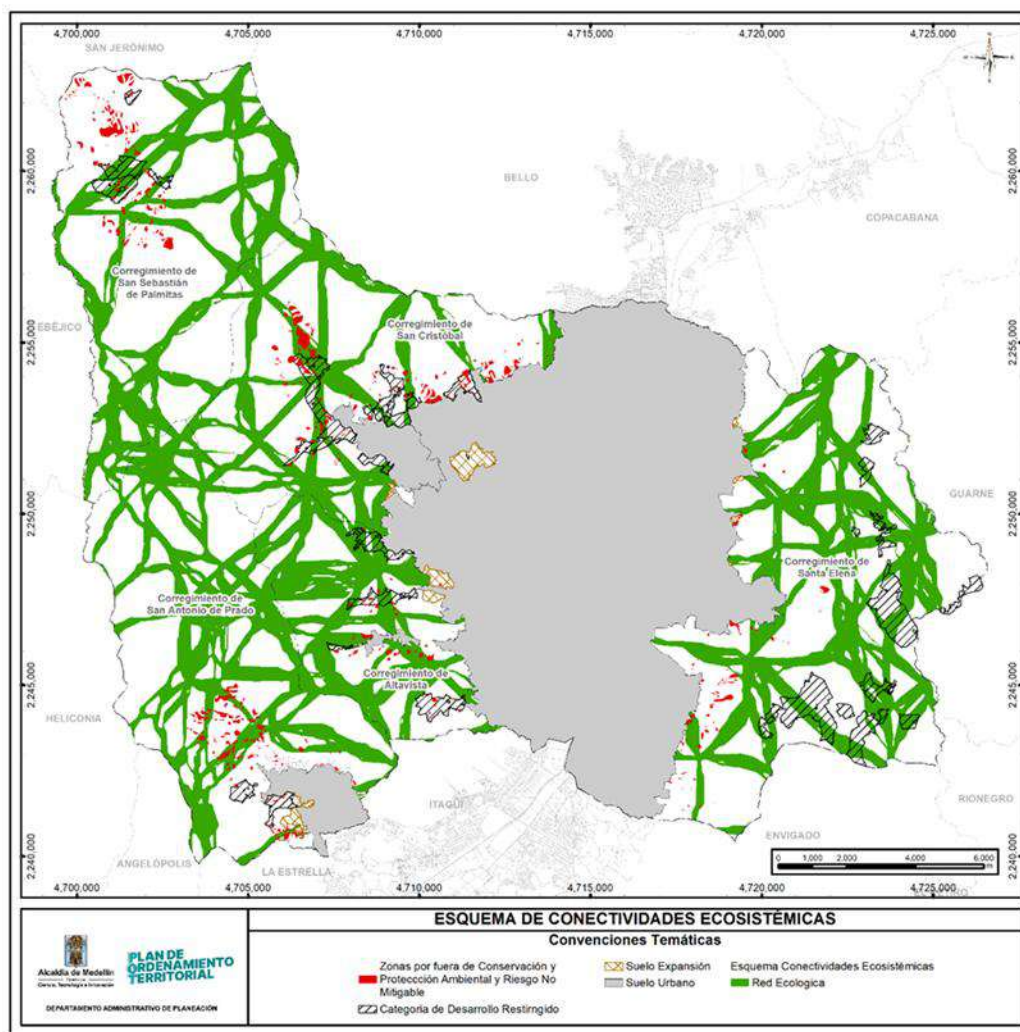
Por otro lado, es importante resaltar la necesidad de realizar los estudios de conectividad funcional requeridos para comprender sus dinámicas y ser incorporados a la red de conectividad ecológica del Distrito en el marco de la revisión de largo plazo del POT. A continuación, en la siguiente figura se presenta la distribución de dichas áreas.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 84. Red Ecológica del Esquema de Conectividades Ecosistémicas a asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



6.4.9.1.5. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Aurrá y Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá – POMCA Aburrá y POMCA Aurrá.

Conforme lo mencionado en apartes anteriores, las zonas por fuera de los Suelos de Protección y Conservaciones Ambiental y Riesgo No Mitigable resultado de la actualización e incorporación de los resultados del EBA, así como de la precisión de los suelos de protección en los términos del Decreto 1077 de 2015, presenta como resultado 375,6 ha en el suelo rural y 6,85 ha en el suelo de expansión.

A continuación, se representa la distribución de dichas áreas y su clasificación respecto a la zonificación ambiental del POMCA del Río Aburrá y el POMCA del Río Aurrá:

Tabla 80. Distribución de las zonas por fuera de los Suelos de Protección y Conservaciones Ambiental y Riesgo No Mitigable, dentro de la zonificación del POMCA

CATEGORÍA DE ORDENACIÓN	ZONA*	SUBZONA	DESCRIPTOR	INCORPORACIÓN	ÁREA (ha)
Conservación y protección ambiental	Áreas protegidas	Áreas SINAP	DRMI DVARC y Páramo Las Baldías. RFP Río Nare RNSC	Define/ condiciona usos. Áreas totalmente cubiertas por los suelos de protección y conservación ambiental	0
	Áreas de protección	Áreas de importancia ambiental**	Predios Corporativos Corantioquia y Distrito	Define/ condiciona usos. Disminución en la intensidad del uso con la asignación de áreas de actividad que tiendan a la protección ambiental.	0,37
	Área de restauración	Áreas de restauración ecológica	Áreas de importancia ambiental con conflicto por pérdida de coberturas (coincide principalmente, Áreas para la conservación y/o recuperación de la	Define/ condiciona usos.	70,92
		Áreas de rehabilitación			



CATEGORÍA DE ORDENACIÓN	ZONA*	SUBZONA	DESCRIPTOR	INCORPORACIÓN	ÁREA (ha)
			naturaleza, recreación (CRE))		
Uso múltiple	Área de restauración	Recuperación uso múltiple (RUM)	N/A	Define/ condiciona usos. Criterios de manejo	163,42
	Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de recursos naturales	Áreas agrológicas	N/A	Criterios de manejo	8,7
		Áreas agrosilvopastoriles	N/A	Criterios de manejo	112,37
	Áreas urbanas	Áreas urbanas distritales	Suelos de expansión	Criterios de manejo	6,85

*Las áreas complementarias para la conservación coinciden con los suelos de protección que, si bien puede coincidir con cualquiera de las subzonas mencionadas, no se identifica áreas en este ejercicio toda vez que coinciden con la subcategoría de protección y conservación ambiental.

**Las Áreas de importancia ambiental retoma la aplicación de criterios de manejo de otros determinantes y asuntos ambientales, relacionados en apartes anteriores.

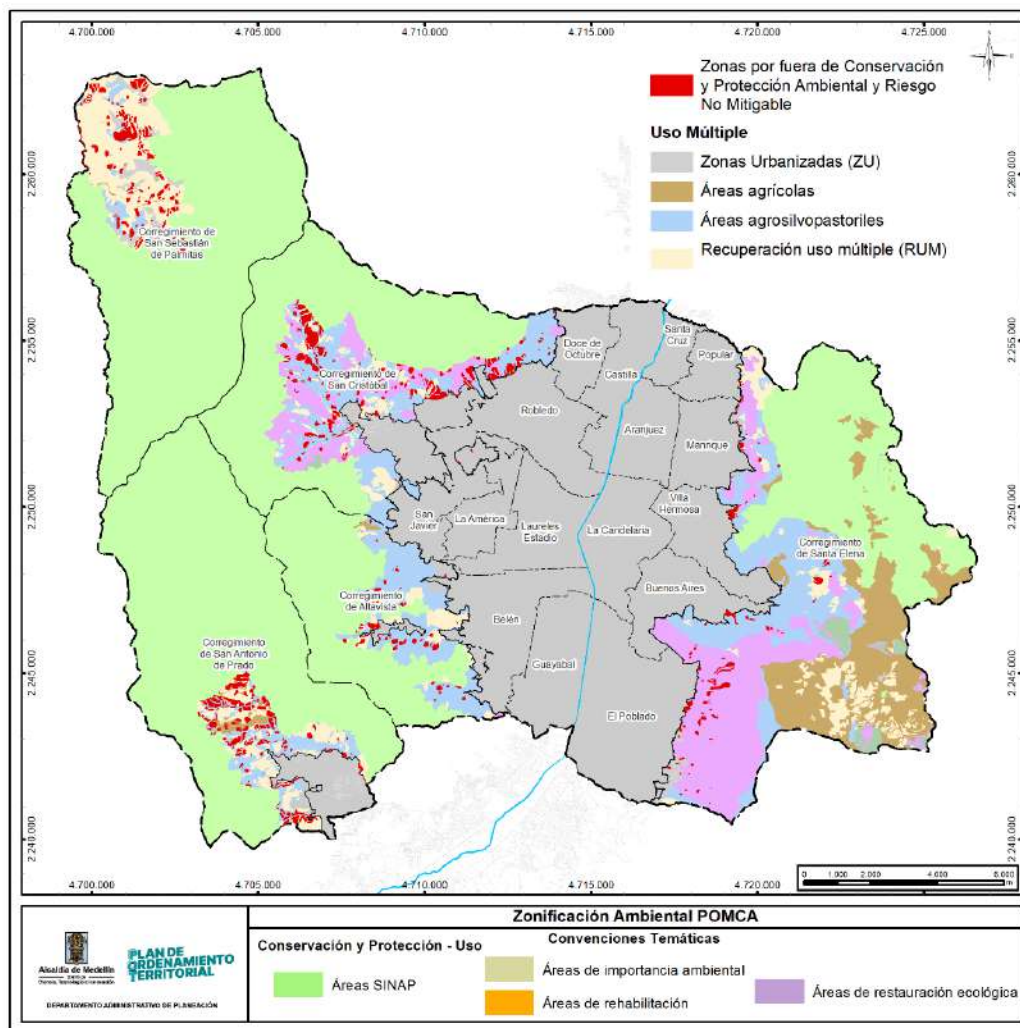
A continuación, se representa la distribución espacial de dichas áreas y su clasificación respecto a la zonificación ambiental del POMCA del Río Aburrá y el POMCA del Río Aurra:



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 85. Zonificación Ambiental del POMCA asociada a los suelos de protección a sustraer de la subcategoría de Protección y Conservación Ambiental y/o Riesgo No Mitigable del Acuerdo 48 del 2014.



Fuente. DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

Con relación a las áreas en la Categoría de Ordenación Uso Múltiple, se deberá aplicar criterios de manejo alineados a las medidas establecidas en los POMCAs, relacionadas específicamente con desarrollar prácticas sostenibles, tales como, la implementación de sistemas con buenas prácticas agrícolas y ambientales diseñadas para prevenir la erosión y controlar las escorrentías, establecer sistemas productivos agroforestales y silvopastoriles



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

que protejan el suelo, aporten en la mitigación de la amenaza, la regulación hídrica de la cuenca, disminuyan la erosión y degradación del suelo y restauraren su fertilidad.

Para el caso de los suelos de expansión, serán los instrumentos de planificación complementaria encargados de desarrollar estos suelos (planes parciales), quienes implementen y apliquen los criterios de manejo formulados desde los determinantes ambientales y aquellos específicos derivados de la revisión excepcional en el marco de sus alcances. Es importante resaltar que estos instrumentos deben surtir la etapa de concertación ambiental ante la autoridad competente.

6.4.9.1.6. Determinantes Ambientales del Medio Transformado

Con respecto al medio transformado y a las áreas de amenaza alta y zonas con condición de riesgo que fueron excluidas de estas subcategorías de protección, se presenta a continuación un análisis de la situación actual de estos polígonos en términos de calidad del aire, ruido y olores ofensivos.

Para este análisis se emplea la localización de las actividades económicas presentes en el territorio, clasificadas según su nivel de impacto ambiental mediante la evaluación de variables asociadas a la calidad del aire, el ruido y los olores ofensivos. Esta clasificación se fundamenta en los análisis desarrollados en el Anexo 15. Diagnóstico sobre la calidad del aire, ruido y olores ofensivos, en el cual se identifican las actividades económicas con potencial de generar impactos significativos sobre la calidad del aire, así como aquellas susceptibles de emitir olores ofensivos.

En relación con la calidad del aire, la clasificación de las actividades de alto impacto se sustenta en las disposiciones contenidas en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que establece los niveles máximos permisibles de contaminantes criterio y contaminantes tóxicos en el aire; en la Resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, que define las normas y estándares de emisión admisibles para fuentes fijas y relaciona distintas actividades industriales con los contaminantes usualmente emitidos en sus procesos; y en el listado de Contaminantes Atmosféricos Peligrosos (HAP, por sus siglas en inglés) de la EPA, el cual clasifica la peligrosidad de distintos contaminantes atmosféricos.

Con base en estos referentes, se consideran actividades de alto impacto por calidad del aire aquellas que, de acuerdo con las características de su operación, tienen el potencial de generar emisiones de contaminantes peligrosos como dioxinas y furanos, fluoruro de hidrógeno (HF), cloruro de hidrógeno (HCl), hidrocarburos totales (HCT), neblina ácida o



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

tríóxido de azufre expresado como ácido sulfúrico (H_2SO_4), metales pesados como plomo (Pb), cadmio (Cd) y cobre (Cu) y sus compuestos. Asimismo, se incluyen aquellas actividades industriales fuertemente asociadas a la generación de material particulado (MP) o de sus precursores químicos, como dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x) y compuestos orgánicos volátiles (VOC).

Con respecto al ruido, la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, definiendo límites máximos permisibles diferenciados para los periodos diurno (7:01 a 21:00 horas) y nocturno (21:01 a 7:00 horas), así como para distintos sectores de uso del suelo clasificados según las actividades predominantes. Para el suelo rural resulta aplicable el Sector D, correspondiente a Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado, cuyos estándares constituyen el referente normativo para la evaluación de los impactos asociados a la generación de ruido.

Con el propósito de orientar el cumplimiento de estos límites y fortalecer la evaluación de las actividades económicas desde la perspectiva acústica, se tomó como referencia el Marco Técnico para la Gestión del Ruido en Diferentes Actividades Económicas, desarrollado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Este instrumento clasifica las actividades económicas en función de sus características constructivas y operativas, así como de sus niveles de emisión sonora, agrupándolas en cuatro tipologías. Dicha clasificación sirvió como fundamento técnico para el diagnóstico y la formulación de la zonificación acústica metropolitana adelantada por el AMVA en conjunto con la Universidad de San Buenaventura.

En coherencia con estos desarrollos técnicos y con la clasificación adoptada en el régimen de usos del suelo urbano, para la evaluación del impacto por contaminación acústica se incorporan las categorías de Alta Emisión de Ruido (AER) y Emisión de Ruido en Ambientes Abiertos (ERAA). La categoría AER corresponde a actividades que generan elevados niveles de presión sonora debido a su naturaleza operativa, generalmente asociada al uso de maquinaria, equipos, herramientas de alto impacto o sistemas de amplificación sonora de gran potencia. Por su parte, la categoría ERAA comprende actividades que se desarrollan en espacios abiertos, favoreciendo la propagación y dispersión del ruido hacia el entorno circundante.

En cuanto a los olores ofensivos, la clasificación de las actividades susceptibles de generarlos se fundamenta en las disposiciones establecidas en la Resolución 1541 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual identifica las sustancias asociadas a este tipo de emisiones, define los niveles permisibles de calidad del aire para



sustancias y mezclas odorantes en condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg), y establece los procedimientos para la evaluación de las emisiones y sus impactos en actividades industriales. Con base en estos lineamientos, se identificaron y clasificaron las actividades susceptibles de generar olores ofensivos, las cuales se presentan en el Anexo 15. Diagnóstico sobre la calidad del aire, ruido y olores ofensivos.

A partir de los criterios anteriormente descritos, se identifican y clasifican aquellas actividades económicas que, por las características de su operación, presentan un mayor potencial de generar impactos sobre la calidad del aire, el ruido y la generación de olores ofensivos, conforme se presenta a continuación. Asimismo, la clasificación propuesta se desarrolla de manera articulada y consistente con la clasificación de actividades establecida en el régimen de interrelación de usos del suelo urbano, garantizando coherencia entre los diferentes componentes normativos del ordenamiento territorial.

Tabla 81. Clasificación de actividades económicas según impacto.

Tipología	Subtipología	Actividad	Ruido	Olores	Aire
COMERCIAL	Comercio especializado	Comercio de desperdicios, desechos y chatarra			X
		Comercio al por mayor de materiales de construcción (metales, pinturas etc)		X	X
		Concesionarios automotrices			X
		Comercio de materiales con riesgo tecnológico y ambiental (pólvora negra, productos químicos, plaguicidas)			X
	Comercio de alta cobertura	Comercio al por menor de combustible fósil (excepto estaciones de servicio)			X
		Centros de acopio y bancos de alimentos			X
		Comercio al por mayor de combustible fósil			X
SERVICIOS	Servicios de entretenimiento	Establecimientos con venta y consumo de licor	X		
		Billares con venta y consumo de licor	X		



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

257
 Versión 4, agosto 2026

Tipología	Subtipología	Actividad	Ruido	Olores	Aire
	Servicios asociados al vehículo y transporte	Estaciones de servicio (combustible fósil), Gasolineras			X
		Centros de diagnóstico automotriz	X		
		Servitecas y/o Centros de atención al vehículo liviano (mantenimiento y reparación)	X		X
		Parqueaderos y lavaderos de vehículos livianos a nivel			X
		Parqueaderos y lavaderos de vehículos livianos en altura			X
		Parqueaderos y lavaderos de vehículos pesados a nivel	X		X
		Centros logísticos de transporte	X		X
		Instalación, reparación y mantenimiento de equipos de transporte (excepto de vehículos, motos y bicicletas)	X		
		Servitecas y/o Centros de atención al vehículo pesado (mantenimiento y reparación)	X		X
	Servicios personales y profesionales	Almacenamiento y bodegas (excepto pólvora negra, productos químicos, plaguicidas)			X
		Cocinas ocultas, catering intensivo (Procesamiento, Empacado y envasado de alimentos)			X
		Instalación, reparación y mantenimiento de maquinaria	X		X
		Almacenamiento de pólvora negra, productos químicos, plaguicidas			X
INDUSTRIAL	Industria alimentaria y de bebidas	Elaboración de bebidas no alcohólicas			X
		Elaboración de bebidas fermentadas no destiladas			X



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

258
Versión 4, agosto 2026

Tipología	Subtipología	Actividad	Ruido	Olores	Aire
		Elaboración de bebidas alcohólicas, destiladas y bebidas malteadas			X
		Elaboración de alimentos preparados para animales		X	X
		Elaboración de otros productos alimenticios			X
		Elaboración de productos lácteos		X	X
		Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal		X	X
		Procesamiento y conservación cárnicos y de pescados, crustáceos y moluscos		X	X
		Descafeinado, tosti3n y molienda del caf3		X	X
INDUSTRIAL	Industria de bienes de consumo livianos	Actividades de envase y empaque industrial			X
		Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles		X	X
		Fabricaci3n de colchones y somieres			X
		Fabricaci3n de instrumentos, aparatos y materiales m3dicos y odontol3gicos (incluido mobiliario)			X
		Fabricaci3n de muebles			X
		Fabricaci3n de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcci3n, incluye aserrado acepillados e impregnaci3n.			X
		Otras industrias manufactureras	X		X
INDUSTRIAL	Industria de transformaci3n quí mica y de materiales	Fabricaci3n de productos con caucho, llantas y neumáticos (se incluye el reencauche)			X
		Fabricaci3n de productos refractarios, en arcilla, cerámica y			X



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

259
Versión 4, agosto 2026

Tipología	Subtipología	Actividad	Ruido	Olores	Aire
		porcelana, hormigón, cemento y yeso			
		Fabricación de otros productos minerales no metálicos			X
		Fabricación de productos que incluyen cal			X
		Fabricación de artículos de plástico		X	X
		Fabricación de productos farmacéuticos, medicinales y botánicos de uso farmacéutico			X
		Fabricación de fibras sintéticas y artificiales		X	X
		Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador		X	X
		Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas		X	X
		Fabricación de caucho sintético			X
		Fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados			X
		Fabricación de sustancias y productos químicos básicos		X	X
		Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario			X
		Fabricación de plástico		X	X
		Fabricación de productos de hornos de coque y mezcla de combustible			X
		Fabricación de vidrio y productos de vidrio		X	X
		Fabricación de productos de la refinación del petróleo		X	X



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

260
Versión 4, agosto 2026

Tipología	Subtipología	Actividad	Ruido	Olores	Aire
INDUSTRIAL	Industria metalmecánica y de equipos	Fabricación de bicicletas y de sillas de ruedas para personas con discapacidad			X
		Fabricación de equipos de transporte y sus partes (barcos, estructuras flotantes, embarcaciones, locomotoras, aeronaves, vehículos militares y relacionados)			X
EQUIPAMIENTOS	Equipamientos Básicos Sociales	Teatros y cines	X		
		Unidad Deportiva Satélite	X		
	Equipamientos de infraestructuras / Equipamientos de almacenamiento y distribución de combustibles	Almacenamiento, distribución y expendio de combustibles			X
	Equipamientos de infraestructuras / Equipamientos para el transporte	Centro logístico de transporte de pasajeros	X		X
		Centro logístico de transporte de carga	X		X
		Terminal de carga	X		X
		Patios y talleres de transporte masivo	X		X
		Depósitos o parqueaderos de Vehículos de transporte público	X		X
		Terminales de Transporte Regional o De Alta Frecuencia	X		X
		Terminales de Transporte Intermunicipal	X		X
		Terminal Aérea-Aeropuertos	X		X
		Estación de transporte público colectivo / masivo de pasajeros	X		X



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

261
 Versión 4, agosto 2026

Tipología	Subtipología	Actividad	Ruido	Olores	Aire
		Estaciones del sistema férreo nacional / multipropósito	X		X
		Terminales del sistema férreo nacional / multipropósito	X		X
		Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA)	X	X	X
		Planta de reciclaje, estaciones de transferencia	X	X	X
		Sistemas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos		X	
		Estación de transferencia de Residuos Sólidos		X	
		Centro de Acopio Temporal (CAT)		X	
		Plantas de reciclaje, estaciones de transferencia	X	X	X
		Centros de Acopio del sistema de neumáticos	X		X
		Estación de bombeo de servicio de acueducto		X	
		Plantas de potabilización		X	
		Plantas de tratamiento de aguas residuales		X	
		Subestaciones y Estaciones de energía	X		X
		Estaciones repetidoras	X		X
		Estaciones telefónicas inalámbricas	X		X
		Relleno sanitario de seguridad, planta de aprovechamiento		X	
		Morgues, anfiteatros y depósitos de cadáveres y restos humanos y de animales			X
		Hornos crematorios de cadáveres humanos y de animales (asociados al ritual)			X

Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



A partir de la clasificación de las actividades económicas según su potencial de impacto sobre la calidad del aire, el ruido y la generación de olores ofensivos, y utilizando como insumo el inventario de establecimientos activos de la Cámara de Comercio de Medellín, se analizó la presencia de estas actividades en el territorio rural. Es importante precisar que la identificación de una actividad económica dentro de estas categorías no implica necesariamente la generación de impactos ambientales ni el incumplimiento de la normativa aplicable. Por el contrario, esta clasificación permite reconocer aquellas actividades que, por las características de sus procesos productivos u operativos, presentan una mayor probabilidad de generar emisiones atmosféricas, ruido u olores ofensivos.

En este sentido, la presencia y operación de estas actividades en las zonas analizadas puede constituir una fuente potencial de conflicto con la población expuesta, por lo que representa un elemento relevante para la evaluación de las condiciones ambientales actuales del territorio. No obstante, es importante señalar que este análisis presenta incertidumbres asociadas a la información contenida en el inventario de establecimientos de la Cámara de Comercio de Medellín. En algunos casos, las direcciones registradas pueden corresponder a sedes administrativas y no necesariamente a los lugares donde se desarrollan los procesos industriales o manufactureros, los cuales podrían presentar niveles de impacto ambiental diferentes.

Ahora bien, en el marco de la revisión excepcional, al interior de las áreas de amenaza alta y de las zonas con condición de riesgo que fueron excluidas de estas subcategorías de protección, únicamente se identificó la presencia de cuatro actividades clasificadas como potencialmente impactantes sobre el medio transformado. Estas actividades se presentan y caracterizan en la siguiente tabla.

Tabla 82. Clasificación de actividades económicas según impacto.

Actividad	Ruido	Olores	Aire	Ubicación	Corregimiento
Depósitos o parqueaderos de Vehículos de transporte público	X		X	Calle 31 115 070	Corregimiento de Altavista
Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador		X	X	Calle 67 94 D 42	Corregimiento de San Cristóbal
Centros logísticos de transporte	X		X	Carrera 151 AB 98 A 584	Corregimiento de San Cristóbal



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Actividad	Ruido	Olores	Aire	Ubicación	Corregimiento
Depósitos o parqueaderos de Vehículos de transporte público	X		X	Carrera 129 64 A 75	Corregimiento de San Cristóbal

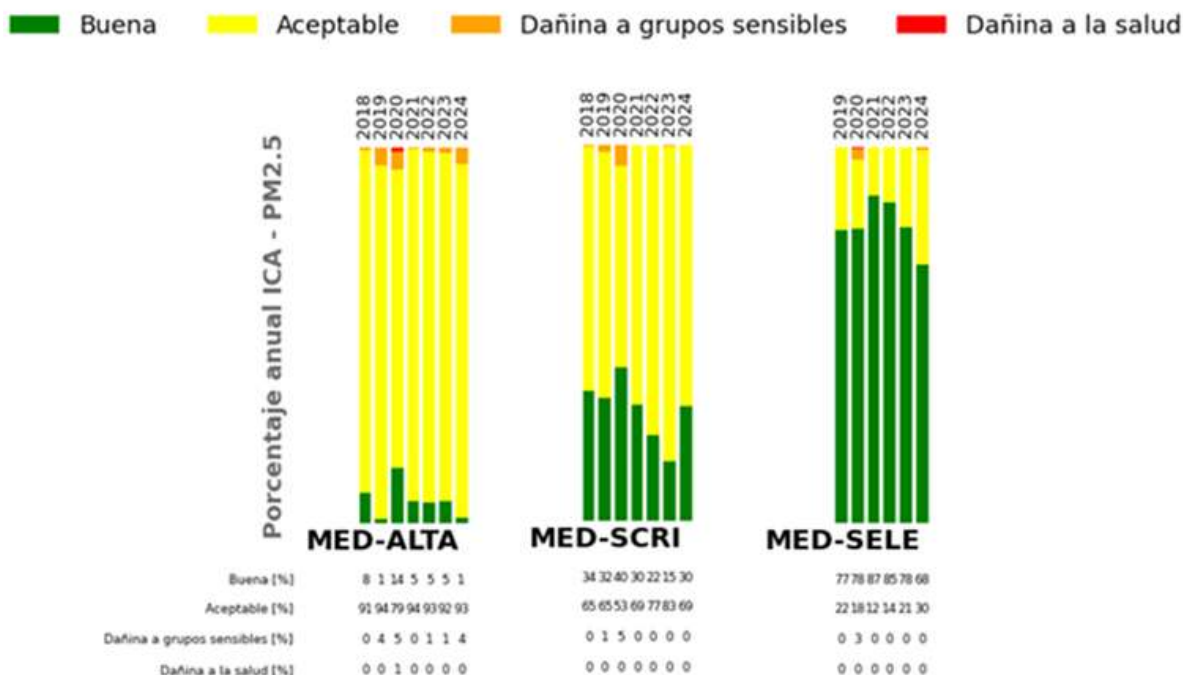
Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.

La limitada presencia de estas actividades en las áreas excluidas permite inferir una menor probabilidad de ocurrencia de conflictos ambientales asociados al deterioro de la calidad del aire. Esta apreciación es consistente con la información disponible de la red de monitoreo de calidad del aire operada por el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA), la cual evidencia que, en términos generales, el suelo rural presenta mejores condiciones de calidad del aire en comparación con el suelo urbano del Distrito.

En particular, al analizar la información registrada en las tres estaciones ubicadas en corregimientos de Medellín; MED-SELE en Santa Elena; MED-SCRI en San Cristóbal; y MED-ALTA en Altavista, se observa que las concentraciones de material particulado PM2.5, considerado el contaminante criterio más crítico en la región, se han mantenido predominantemente en las categorías de calidad del aire buena y aceptable. Este comportamiento puede apreciarse en la siguiente figura.



Figura 86. Resumen del Índice de Calidad del Aire (ICA) por PM2.5 en Altavista, San Cristóbal y Santa Elena.



Fuente: DAP 2026, adaptado del Informe Anual de Calidad del Aire (AMVA & EAFIT, 2024)

De las tres estaciones mencionadas en la figura anterior, la estación MED-ALTA, ubicada en el corregimiento de Altavista, registra las condiciones menos favorables de calidad del aire. De acuerdo con el Informe Anual de Calidad del Aire 2024 (AMVA & EAFIT, 2024), esta fue la estación de monitoreo poblacional que presentó las mayores concentraciones medias anuales de material particulado PM_{2.5} y PM₁₀, con valores de 23,2 µg/m³ y 59,8 µg/m³, respectivamente. Asimismo, registró el mayor número de excedencias de la norma diaria para estos contaminantes, con 16 excedencias para PM_{2.5} y 46 para PM₁₀.

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 15. Diagnóstico sobre la calidad del aire, ruido y olores ofensivos, esta problemática se encuentra asociada principalmente a las emisiones generadas por la actividad ladrillera desarrollada en el sector, donde operan establecimientos como Ladrillera El Noral, Diamante, Delta, Las Mercedes, Santa Rita, Altavista y Ladrilleros Asociados.

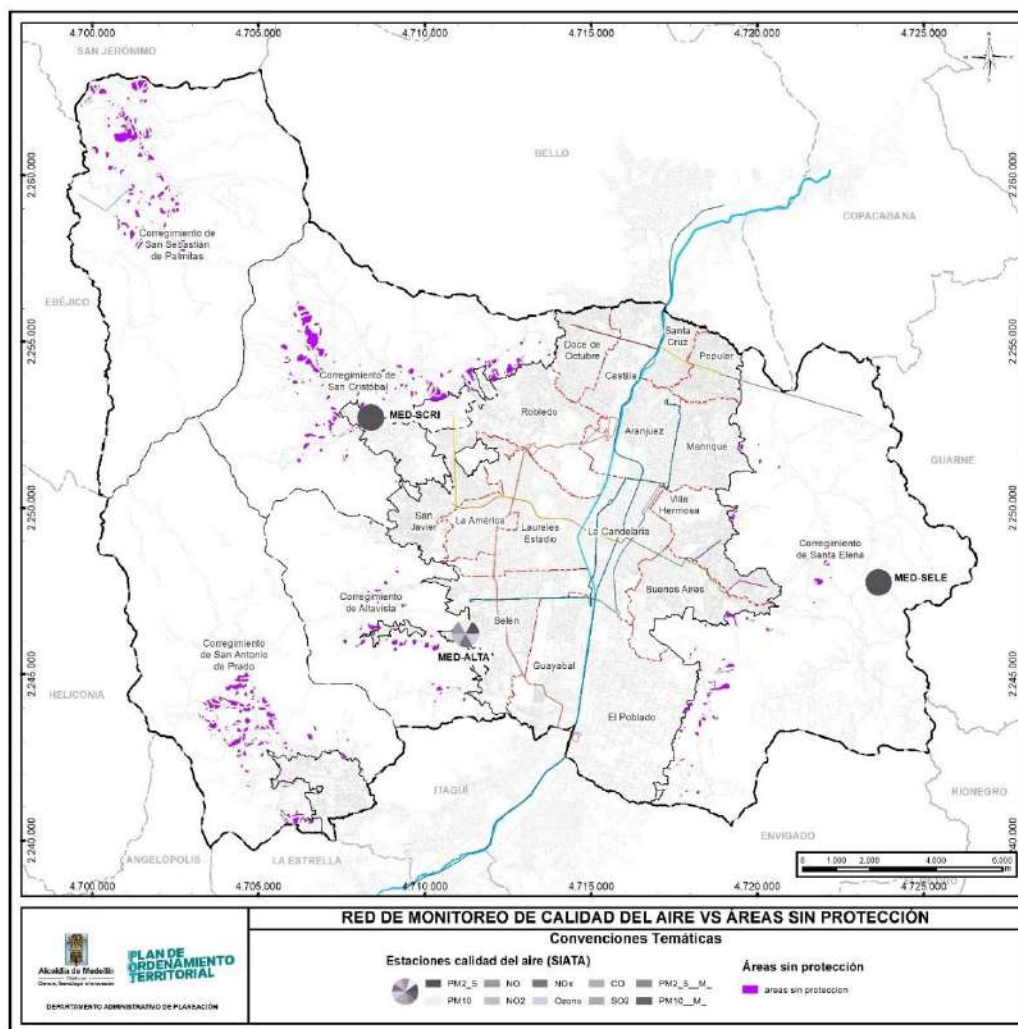
Si bien ninguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire asociadas a los corregimientos coincide espacialmente con las áreas excluidas de las subcategorías de



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

protección, su ubicación y proximidad relativa a dichas áreas, tal como se observa en la siguiente figura, permiten contar con una referencia general sobre las condiciones de calidad del aire presentes en el suelo rural del Distrito.

Figura 87. Estaciones de Calidad del Aire (ICA) por PM2.5 en Altavista, San Cristóbal y Santa Elena Vs áreas excluidas.



Fuente: DAP Distrito Especial de Medellín, 2026.



En conclusión, el análisis realizado no evidencia la existencia de conflictos ambientales significativos asociados a la calidad del aire, ruido u olores ofensivos en las áreas de amenaza alta y zonas con condición de riesgo que fueron excluidas de las subcategorías de protección. La limitada presencia de actividades potencialmente generadoras de emisiones, sumada a las condiciones de calidad ambiental observadas en las estaciones de monitoreo ubicadas en el suelo rural, permite inferir que estos territorios no corresponden a zonas críticas desde la perspectiva de la contaminación atmosférica y acústica.

Régimen de usos

La clasificación de las actividades económicas según su nivel de impacto ambiental constituye una herramienta para orientar la regulación de los usos del suelo rural, permitiendo traducir el régimen de usos en criterios de localización acordes con las condiciones ambientales y funcionales del territorio. Este enfoque posibilita evaluar de manera diferenciada las actividades económicas a partir de los impactos potenciales derivados de su operación normal, con el fin de establecer criterios objetivos para su implantación y compatibilidad con las diferentes áreas de actividad.

De manera complementaria, tanto esta clasificación como el régimen de usos integran los lineamientos, directrices, disposiciones y regulaciones establecidas en los determinantes ambientales aplicables, orientados a la prevención, mitigación y manejo de los impactos generados por las actividades humanas sobre el componente atmosférico. Estos elementos se desarrollan en el capítulo de insumos técnicos, numeral 1.3.1.2. Determinantes y asuntos del Medio Transformado y la Gestión Ambiental.

En materia de calidad del aire, se incorporan las disposiciones del Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire (Plan + Aire Puro), adoptado mediante la Resolución 040-RES2002-756 de 2020 de Corantioquia, el cual establece en su *Programa 2. Desarrollo Industrial y Agroindustrial Sostenible* una medida orientada a fortalecer el control de la instalación de nuevas industrias en zonas con alta contaminación atmosférica. En concordancia con este lineamiento, la clasificación de las actividades de alto impacto por calidad del aire se sustenta en las disposiciones contenidas en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que establece los niveles máximos permisibles de contaminantes criterio y contaminantes tóxicos en el aire.

En relación con el ruido, la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, definiendo límites máximos permisibles diferenciados para los periodos diurno (7:01 a 21:00 horas) y nocturno (21:01 a 7:00 horas), así como para distintos sectores de uso del suelo clasificados según las





Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

actividades predominantes. Para el suelo rural resulta aplicable el Sector D, correspondiente a Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado, cuyos estándares constituyen el referente normativo para la evaluación de los impactos asociados a la generación de ruido.

Por su parte, para los olores ofensivos se consideran las disposiciones de la Resolución 1541 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual identifica las sustancias asociadas a este tipo de emisiones, define los niveles permisibles de calidad del aire para sustancias y mezclas odorantes en condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg) y establece los procedimientos para la evaluación de las emisiones y sus impactos en actividades industriales. De manera complementaria, se incorpora lo dispuesto en el artículo 2.2.5.1.3.4 del Decreto Nacional 1076 de 2015, que prohíbe el funcionamiento de establecimientos generadores de olores ofensivos en zonas residenciales, constituyéndose en un referente para la definición de criterios de compatibilidad y localización de estas actividades en el territorio.

En este contexto, la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales asociados a la implantación de actividades económicas en el suelo rural deben abordarse a través del régimen de usos del suelo, incorporando criterios que orienten su localización y funcionamiento de acuerdo con las características y capacidades del territorio. Para ello, además de la definición de usos permitidos y prohibidos, resulta necesario establecer condiciones específicas para determinadas actividades, relacionadas con su implementación, ubicación y compatibilidad con otros usos del suelo o con equipamientos y áreas sensibles a los impactos ambientales.

6.4.10. Ruta de Ajuste para la Incorporación de Los Asuntos y Determinantes Ambientales

De acuerdo con la necesidad de incorporar los determinantes ambientales en los usos generales del suelo rural y atender los conflictos, en el documento de memoria justificativa de la revisión excepcional, se expondrá de manera sintética la metodología de flujos de superposición cartográfica de redelimitación de los usos generales del suelo rural. Esta metodología se desarrollará con mayor detalle en el documento de memoria justificativa de la revisión de mediano plazo, en el Tomo IVB. Esta metodología tendrá como punto de partida la zonificación de la Reserva Nacional Forestal Nare, Distrito Regional y Manejo Integrado, POMCA Aburrá y Aurra, y los polígonos de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil y Predios Corporativos. Es importante aclarar que, de acuerdo con el alcance de la revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial los conflictos serán atendidos a partir de la redelimitación de los usos generales del suelo de protección para la producción, criterios de manejo y el régimen.



6.4.11. Medidas de intervención

A partir de los estudios básicos de amenazas y los estudios detallados se definieron medidas de intervención que contribuyen al desarrollo seguro del distrito, a partir de su transversalización a los diferentes subsistemas del POT. Las medidas propuestas por los estudios básicos son principalmente de carácter prospectivo, es decir, para prevenir el riesgo futuro por lo que establecen restricciones y la obligación de realizar análisis de riesgo específicos previo a diferentes desarrollos. Mientras que, las medidas de los estudios detallados son de carácter correctivo puesto que buscan reducir el riesgo actual, a partir de la ejecución de las obras de mitigación propuestas.

Se resalta por ejemplo que el desarrollo o densificación en zonas de amenaza alta o condición de riesgo están condicionados a la ejecución de estudios y obras que garanticen la seguridad, prohibiéndose la ocupación en áreas con amenaza por inundación con periodos de 100 años o avenidas torrenciales sin previa validación técnica al interior del retiro. Además, en los planes parciales, la zonificación detallada prevalece sobre el estudio básico, exigiendo siempre una evaluación prospectiva del riesgo antes de autorizar cualquier ocupación o adecuación urbanística.

Respecto a las zonas de riesgo identificado mediante estudios de detalle, el manejo varía según su capacidad de intervención: en el riesgo alto mitigable se permiten actuaciones urbanísticas solo tras ejecutar las obras de mitigación y monitoreo pertinentes, mientras que en el riesgo no mitigable se prohíbe el desarrollo y se priorizan los programas de reasentamiento. Finalmente, para las áreas de riesgo medio, la normativa permite la consolidación urbana y prestación de servicios convencionales una vez cumplidas las recomendaciones técnicas, siempre que se verifique que las condiciones geológicas e hidrológicas iniciales se mantienen vigentes antes de iniciar cualquier intervención.



Bibliografía

- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2014). *Acuerdo Metropolitano No. 48 de 2014: Por medio del cual se adopta la revisión del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008–2020*. Medellín, Colombia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (2018). *Plan Bio 2030: Integración territorial y sostenibilidad ambiental*. Medellín, Colombia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (2020). *Guía para la integración de la Estructura Ecológica Principal (EEP) en el ordenamiento territorial*. Medellín, Colombia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (2021). *Informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional*. Medellín, Colombia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (2022a). *Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2020–2031*. Medellín, Colombia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (2022b). *Informe de Estado del Medio Ambiente 2022*. Medellín, Colombia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (2023). *Estrategia de adaptación al cambio climático para el Valle de Aburrá*. Medellín, Colombia.
- Alcaldía de Medellín. (2014). *Acuerdo Municipal 48 de 2014: Por el cual se adopta la revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín*. Medellín, Colombia.
- Alcaldía de Medellín. (2017). *Documento técnico de soporte del POT: Memorias justificativas*. Medellín, Colombia.
- Alcaldía de Medellín. (2019). *Plan de desarrollo 2020–2023: Medellín futuro*. Medellín, Colombia.
- Alcaldía de Medellín. (2020). *Informe de seguimiento al Plan de Ordenamiento Territorial (POT)*. Medellín, Colombia.
- Alcaldía de Medellín. (2022). *Informe de gestión 2022*. Medellín, Colombia.
- Alcaldía de Medellín. (2023). *Plan de desarrollo 2024–2027: Medellín, distrito de innovación y vida*. Medellín, Colombia.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

270
Versión 4, agosto 2026

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. Bogotá, Colombia.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Proyecciones de población municipal 2018–2035*. Bogotá, Colombia.
- Departamento Administrativo de Planeación (DAP). (2014). *Documento técnico de soporte del POT: Diagnóstico general*. Medellín, Colombia.
- Departamento Administrativo de Planeación (DAP). (2016). *Evaluación del componente urbano del POT de Medellín*. Medellín, Colombia.
- Departamento Administrativo de Planeación (DAP). (2021). *Informe de seguimiento al POT 2014–2020*. Medellín, Colombia.
- Departamento Administrativo de Planeación (DAP). (2023). *Propuesta de lineamientos para la revisión general del POT 2023–2035*. Medellín, Colombia.
- Departamento Administrativo de Planeación (DAP). (2024). *Informe de seguimiento y evaluación del POT Medellín: Vigencia 2014–2023*. Medellín, Colombia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) & Alcaldía de Medellín. (2019). *Plan Bio 2030: Integración territorial y sostenibilidad ambiental*. Medellín, Colombia.
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA). (2019). *Diagnóstico ambiental del Valle de Aburrá*. Medellín, Colombia.
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA). (2022). *Plan de acción 2020–2023*. Medellín, Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2019). *Documento CONPES 3918: Política Nacional de Edificaciones Sostenibles*. Bogotá, Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). *Documento CONPES 4075: Política Nacional de Sostenibilidad Urbana*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT). (2018). *Política Nacional de Espacio Público*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT). (2021). *Política Nacional de Vivienda y Hábitat*. Bogotá, Colombia.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

271
Versión 4, agosto 2026

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Estrategia Nacional de Economía Circular*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Guía para la formulación de Planes de Acción Ambiental Regional (PAAR)*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2021). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022–2031*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Cultura. (2019). *Política Nacional de Cultura 2019–2030*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). *Lineamientos de educación ambiental escolar*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Transporte. (2021). *Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible*. Bogotá, Colombia.
- ONU-Hábitat. (2016). *Nueva Agenda Urbana*. Quito, Ecuador.
- ONU-Hábitat. (2020). *Reporte Mundial sobre las Ciudades 2020: El valor de la sostenibilidad urbana*. Nairobi, Kenia.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2021). *Informe de Desarrollo Humano 2021–2022*. Nueva York, EE. UU.
- Secretaría de Medio Ambiente de Medellín. (2022). *Estrategia de infraestructura verde y biodiversidad urbana*. Medellín, Colombia.
- Secretaría de Movilidad de Medellín. (2023). *Plan Maestro de Movilidad Sostenible 2030*. Medellín, Colombia.
- Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. (2020). *Atlas ambiental de Medellín*. Medellín, Colombia.
- Universidad Pontificia Bolivariana (UPB). (2022). *Indicadores de sostenibilidad urbana: Medellín y su región metropolitana*. Medellín, Colombia.
- Congreso de Colombia. (1989). *Ley 9 de 1989: Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones*. Bogotá, Colombia.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

272
Versión 4, agosto 2026

- Congreso de Colombia. (1997). *Ley 388 de 1997: Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones sobre ordenamiento territorial*. Bogotá, Colombia.
- Congreso de Colombia. (2023). *Ley 2286 de 2023: Por medio de la cual se declara a Medellín Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones*. Bogotá, Colombia.
- Departamento Administrativo de Planeación (DAP). (2025). *Informe de seguimiento y evaluación del POT Medellín: Vigencia de mediano plazo (2015–2023)*. Medellín, Colombia: Alcaldía de Medellín.
- Instituto de Estudios Regionales (INER) – Universidad de Antioquia. (2014). *Plan especial de salvaguardia de la manifestación cultural silletera*. Medellín, Colombia: Secretaría de Cultura Ciudadana de Medellín.
- Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín (ISVIMED). (2019). *Plan estratégico habitacional de Medellín 2030*. Medellín, Colombia.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2020). *Guía para la integración de las soluciones basadas en la naturaleza en la planificación urbana: Primera aproximación para Colombia*. Bogotá, Colombia. ISBN 978-958-49-0364-8.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Resolución 2087 de 2014*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Orientaciones para la definición y actualización de las determinantes ambientales por parte de las autoridades ambientales y su incorporación en los planes de ordenamiento territorial*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Interior, Grupo de Enfoque de Género y Diversidad. (2014). *Guía para transversalizar el enfoque de género y diversidad en la planeación territorial*. Bogotá, Colombia.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (1999). *Guías para el ruido urbano*. Londres, Reino Unido: Stockholm University.
- Secretaría de Salud de Medellín. (2024). *Proceso de actualización de las zonas objeto de vigilancia ambiental (ZOVSA) para los componentes de ruido, calidad del aire,*



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

273
Versión 4, agosto 2026

clima y calidad del agua para el Distrito Especial de Medellín – Revisión metodológica. Medellín, Colombia.

Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad. (2024). *Informe de seguimiento y evaluación: Consejo de Direccionamiento Estratégico del POT (2017–2024).* Medellín, Colombia.

Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín – Departamento Administrativo de Planeación (DAP). (2025). *Estudio económico, social y cultural para promover el desarrollo territorial sostenible del distrito.* Medellín, Colombia.

Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) – Departamento Administrativo de Planeación (DAP). (2024). *Metodología para la redelimitación de las zonas morfológicas homogéneas urbanas (AMHU) de Medellín.* Medellín, Colombia.

UNESCO. (2011). *Recomendación sobre el paisaje urbano histórico.* París, Francia.

Economics of green roofs and green walls: A literature review. (2021). *Sustainable Cities and Society.*

The effectiveness of green roofs in reducing building energy consumption across different climates: A summary of literature results. (2021). *Renewable and Sustainable Energy Reviews.*

Turistificación de centros urbanos: Clarificando el debate. (2019). Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, (83), 1–40.

Violencia urbana y el derecho a la ciudad: Análisis del caso Medellín. (2021). *Revista Ciudades, Estados y Política*, 8(11), 11–23.

AGRADECIMIENTOS

Este documento nació del cuidado. No del cuidado abstracto, sino del que se ejerce cuando una ciudad se toma en serio a sí misma: mirar con lupa, volver al terreno, preguntar mejor, contrastar lo que se ve con lo que dicen los datos y lo que recuerda la gente. A cada persona que puso tiempo, criterio y paciencia para que

la primera versión de los Insumos Técnicos de la Revisión de Mediano Plazo del Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín vea la luz, gracias. Aquí late una certeza compartida: estudiar Medellín es la forma más honesta de cuidarla. Este es, con todas sus letras, el POT más estudiado de nuestra historia, y esa altura no se logra con prisas ni improvisaciones, sino con trabajo sostenido y confianza en el método.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Agradecemos a los equipos técnicos que escribieron y revisaron los tomos IIIA, IIIB y IIIC, y a quienes acompañaron los procesos que los hicieron posibles. Hay horas de cartografía y verificación detrás de cada mapa, semanas de limpieza de series detrás de cada tabla, recorridos de campo detrás de cada decisión. Hubo que ordenar archivos, cruzar fuentes, alinear escalas, acordar nomenclaturas, discutir categorías y, cuando fue necesario, corregir rumbos. Nada de esto se resuelve en escritorio solamente: se resolvió caminando barrios, bordeando quebradas, subiendo laderas, escuchando a quienes habitan y cuidan los lugares que dibujamos en el papel.

Nuestro reconocimiento alcanza también a quienes convirtieron números sueltos en evidencia y evidencia en criterios. Quienes depuraron bases, documentaron procedimientos, georreferenciaron con rigor y dejaron constancia para que otros puedan replicar el camino. Quienes escribieron con lenguaje claro sin perder precisión, porque las palabras sostienen decisiones tanto como los mapas. Quienes sostuvieron versiones, pasaron por revisiones sucesivas y entendieron que en un proceso de esta magnitud el detalle importa porque cuida, y el cuidado empieza por nombrar bien.

A las instituciones y universidades que tendieron puentes, a los equipos de las dependencias públicas, a los laboratorios y centros de investigación, a los líderes sociales y a las comunidades que abrieron su tiempo y su experiencia, gracias. En cada mesa hubo desacuerdos fértiles y acuerdos bien ganados. Allí se

afinó el lenguaje compartido que hoy nos permite hablar de riesgos sin alarmismo, de patrimonio sin nostalgia, de movilidad sin promesas vacías, de vivienda con dignidad y de estructura ecológica con horizonte. Ese tejido de confianzas es, en sí mismo, una forma de cuidado.

El cuidado también fue método. Cuidar fue verificar una coordenada en vez de asumirla, fue volver a medir antes de concluir, fue preferir la precisión a la consigna. Cuidar fue escoger la palabra justa, la escala adecuada, la fuente trazable. Fue aceptar que una ciudad es un organismo vivo y que el conocimiento sobre ella se actualiza en movimiento. Cuidar fue escuchar para entender y no para responder. Cuidar fue dejar que el mapa contara la verdad del territorio, incluso cuando esa verdad incomodaba hábitos o expectativas.

Sabemos que esta es una primera versión y nos enorgullece decirlo así, sin maquillaje. No es un monumento cerrado, es una base sólida para seguir aprendiendo. Agradecemos desde ya a quienes leerán con atención, señalarán vacíos, propondrán ajustes y aportarán nueva información. Ese espíritu de mejora continua es coherente con la ciudad que queremos: una Medellín que aprende de sí misma para planear mejor. Lo que hoy entregamos es una invitación a seguir estudiando para seguir cuidando.

Este logro no tiene una sola firma. Es la sinergia de equipos que cruzaron disciplinas y miradas, de personas que sostuvieron el ritmo cuando la agenda apretaba, de quienes respondieron



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

llamadas a última hora para confirmar un dato, de quienes pusieron el hombro para destrabar un proceso, de quienes supieron decir “aún no” para no precipitar una conclusión. A cada uno le debemos un tramo de este camino. Esa suma de oficios, a veces silenciosa, es la que hace posible afirmar, con responsabilidad, que este es el POT más estudiado de Medellín.

Hay tareas invisibles que merecen unas gracias explícito. La corrección de estilo que evita ambigüedades. La normalización de capas cartográficas para que las piezas encajen. La actualización de metadatos que asegura trazabilidad. La construcción de glosarios que acercan el contenido a más personas. La claridad en las leyendas y en las notas que permitirá a un lector, dentro de unos años, entender cómo y por qué se tomaron estas decisiones. Ese trabajo minucioso no se ve a simple vista, pero sostiene la confianza pública.

A quienes llevaron el proceso con ética del cuidado, poniendo por delante la

ciudad antes que el protagonismo individual, nuestro reconocimiento. A quienes confiaron en la conversación como herramienta técnica. A quienes preguntaron con respeto y respondieron con evidencia. A quienes miraron una y otra vez para estar seguros. A quienes recordaron que el territorio tiene memoria y que la planificación no es una hoja en blanco sino un diálogo intergeneracional. Gracias por recordarnos que planear bien es cuidar bien.

Cerramos estos agradecimientos reafirmando el propósito que nos convoca. Estudiamos Medellín para cuidarla mejor. Cuidamos lo que somos, lo que nos sostiene y lo que aún podemos recuperar. Con la entrega de esta primera versión de los Insumos Técnicos, damos un paso grande y humilde a la vez: grande por el rigor alcanzado, humilde porque sabemos que el conocimiento se afina con más miradas. A todas las personas e instituciones que hicieron posible este avance, gracias. Seguiremos a la altura del cuidado que Medellín merece.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



CO17/7740